



Rotas Seguras para a Educação

Relatório de recomendações para BRT Metropolitano Perimetral Leste

Novembro de 2018





ITDP BRASIL

Coordenação Geral

Gabriel Tenenbaum de Oliveira

Equipe Técnica

Danielle Hoppe
Fábio Lopes da Silva
Iuri Moura

Revisão

Ana Nassar
Clarisse Cunha Linke
Danielle Hoppe
Mariana Brito
Iuri Moura
Rafaela Marques

Digitação

Caio Carneiro

Direção Executiva

Clarisse Cunha Linke

Equipe de Programas

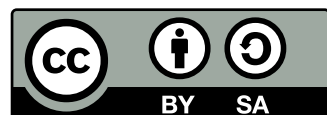
Ana Nassar
Beatriz Rodrigues
Bernardo Serra
Danielle Hoppe
Gabriel T. de Oliveira
Iuri Moura
João Pedro Rocha
Letícia Bortolon
Thiago Benicchio

Equipe de Comunicação

Mariana Brito
Rafaela Marques

Equipe Administrativa e Financeira

Célia Regina Alves de Souza
Roselene Paulino Vieira



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Brazil License. To view a copy of this license, visit: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/br>



EMTU-SP

Coordenação

Paulo Rogério de Leão da Rocha

Equipe Técnica

Angelique Joseli de Oliveira
Eric Menezes Ito

Equipe de Apoio

Cristiane Profitti Diaz
Luciane Gama Ferreira
Pedro Denis Tonetto
Rosemeire Zilio Sakamoto



APÊ - ESTUDOS EM MOBILIDADE

Equipe Técnica

Artur Kim Shum
Isabella M. D. Armentano
Júlia Savaglia Anversa
Marieta Colucci Ribeiro
Tayná Nascimento Messinetti

PATROCINADORES



AGRADECIMENTOS

Os autores deste relatório acreditam nos corredores de transporte como potenciais indutores de desenvolvimento urbano sustentável e inclusivo para todos. Este documento se alinha a esse entendimento e tem como objetivo contribuir com o aprimoramento de políticas públicas voltadas à segurança viária, integração e participação social da EMTU-SP.

Agradecemos a participação de todos os técnicos e especialistas que contribuíram ao longo do processo de desenvolvimento deste projeto:

Companhia de Engenharia de Tráfego (CET-SP)

Heloisa Martins
Arlete Cipolini
Lilian Rose

Centro Educacional Unificado (CEU) Azul da Cor do Mar

Sandra Rocato

Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF)

Profª. Conceição Aparecida de Jesus

Silvia Fernanda
Analis Montesanti
Ivania Domenes Ferreira

Secretaria Municipal de Educação (SME-SP)

Lucilene Limp
Ana Carolina Weiss Barrilari

Diretoria Regional de Educação (SME/DRE) Itaquera

Fátima Brum



SUMÁRIO

5 APRESENTAÇÃO DOS AUTORES

6 CONTEXTUALIZAÇÃO

- 6 Justificativa
- 8 Escopo
- 12 Objetivo
- 12 Estrutura do Relatório

13 1. LEVANTAMENTO DE PRÁTICAS ATUAIS

14 2. DIAGNÓSTICO PILOTO

- 16 2.0. Escolha de Equipamento Educacional
- 20 2.1. Engajamento de Gestores e Docentes
- 21 2.2. Levantamento de Grupo de Interesse
- 22 2.3. Aprofundamento com Grupo de Interesse
- 23 2.3.1. Caminhada Sensível
- 24 2.3.2. Oficina de Intervenção Lúdica

26 3. RECOMENDAÇÕES

41 CONCLUSÃO

42 REFERÊNCIAS

43 ANEXO

- 44 Anexo 1. Roteiro de Entrevista para Levantamento de Práticas de Projeto Atuais
- 46 Anexo 2. Equipamentos Educacionais presentes no Centro de Educação Unificado (CEU) Azul da Cor do Mar
- 47 Anexo 3. Formulário para Levantamento de Grupo de Interesse

Apresentação dos autores

Este projeto é fruto da parceria entre ITDP Brasil, EMTU-SP e apê estudos em mobilidade.



O Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP) é uma entidade sem fins lucrativos que promove o transporte sustentável e equitativo no mundo, concentrando esforços para reduzir as emissões de carbono, poluição atmosférica, ocorrências de trânsito e desigualdade social. Fundado em 1985, o ITDP tem sede em Nova Iorque e escritórios em diversos países em desenvolvimento, como China, México, Indonésia, Quênia e Índia. Presente no Brasil desde 2009, o escritório do ITDP Brasil fica no Rio de Janeiro e possui atuação nacional, inspirada pelos princípios do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável.



A Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos (EMTU-SP) é responsável pelo planejamento, implantação, gestão e fiscalização do transporte intermunicipal de média e baixa capacidade em regiões metropolitanas do Estado de São Paulo. A EMTU-SP faz parte da Secretaria dos Transportes Metropolitanos (STM-SP), que concentra também as empresas públicas responsáveis pelo metrô (METRÔ-SP) e trens metropolitanos (CPTM-SP).



O apê (do tupi "caminho") é um grupo de estudos das mais diversas formas de mobilidade. Fundado em 2012 na Universidade de São Paulo (USP), o apê nasceu da vontade de debater o tema da mobilidade no ambiente universitário. Desde 2014 fora do campus da USP, o grupo atua agregando estudantes e profissionais de origens e formações cada vez mais diversas. As atividades realizadas pelo apê envolvem discussões, boletins técnicos, projetos educativos, exposições artísticas, intervenções urbanas e atuação junto ao poder público sobre aspectos relacionados à mobilidade e demais questões urbanas. Recentemente, vem buscando a educação como ferramenta para repensar a relação com mobilidade, utilizando a cidade como território de aprendizagem.

CONTEXTUALIZAÇÃO

JUSTIFICATIVA

Acesso seguro e efeito barreira em corredores de transporte: um enfoque em grupos vulneráveis

Corredores de transporte público de média e alta capacidade auxiliam na conexão rápida e eficiente entre diferentes áreas da cidade e entre municípios de uma região metropolitana. Porém, sua implementação frequentemente não é acompanhada de melhorias das condições de circulação a pé ou em bicicleta no entorno de suas estações, causando uma baixa integração com equipamentos e oportunidades urbanas no entorno e um “efeito barreira” para os pedestres nos bairros atendidos, obrigando-os a realizar longos desvios para atravessar de um lado a outro do corredor (**ver Box: Efeito Barreira**). Esta é a realidade encontrada em grande parte dos corredores de BRT implantados na última década no país, conforme revela a avaliação a partir do Padrão de Qualidade BRT empreendida pelo ITDP Brasil¹.

As condições inadequadas para a circulação a pé e por bicicleta no acesso ao corredor e no seu entorno trazem desafios à segurança dos seus usuários e da população lindeira, em especial para grupos vulneráveis na mobilidade urbana, como bebês, crianças, adolescentes² e idosos. A segurança viária é um dos aspectos mais relevantes da mobilidade urbana. Na maior parte das cidades brasileiras, os investimentos, a infraestrutura, a fiscalização e a cultura do automóvel têm beneficiado o transporte motorizado e encorajado velocidades elevadas, pondo em risco os pedestres e em particular estes grupos vulneráveis (ver Box: Segurança Viária: um enfoque em grupos vulneráveis). A insegurança no trânsito não é somente devida ao comportamento dos motoristas, como também é em grande parte relacionada com a forma das cidades, que é inadequada aos usos e características destes usuários.

EFEITO BARREIRA
A implantação de novas ligações viárias ou corredores de transporte público pode criar uma barreira física e subjetiva na cidade e contribuir para o isolamento de espaços urbanos e comunidades, reduzindo as interações sociais e desencorajando a caminhada e a mobilidade por bicicleta. Essa barreira é causada pelo porte dos veículos, pela alta velocidade e pela volumosa ocupação do espaço urbano. A priorização do fluxo de veículos acaba dificultando os deslocamentos curtos e as possibilidades de travessias, aumentando o risco de acidentes. Este processo afeta inclusive o comportamento das crianças desde a primeira infância, informando-as que o espaço público não lhes pertence, mas sim aos veículos motorizados, e que elas devem adotar um certo padrão de comportamento para se proteger. Esta insegurança, causada pelo tráfego, afeta fortemente a mobilidade a pé e a autonomia das crianças no trajeto casa-escola, que acabam tendo um uso restrito do espaço público, se refugiando em transportes motorizados ou se arriscando por vias inseguras para chegar na escola.
Fonte: Vasconcellos, E.A. (2006). Transporte e meio ambiente: conceitos e informações para análise de impactos. CECIP, Criança Pequena em Foco (2018). Manguinhos e seus caminhos.

SEGURANÇA VIÁRIA: UM ENFOQUE EM GRUPOS VULNERÁVEIS
No mundo, a cada 30 segundos uma pessoa morre vítima do trânsito. No Brasil, os óbitos somam quase 40 mil mortes por ano, sendo bebês, crianças, adolescentes e idosos os grupos mais vulneráveis na mobilidade urbana. De fato, historicamente, as ocorrências de trânsito representam a maior causa de mortes acidentais em crianças e adolescentes de 0 a 14 anos e a segunda maior causa entre jovens de 15 a 19 anos no Brasil, ficando atrás apenas da violência urbana. Em relação aos idosos (pessoas com mais de 60 anos), nota-se que eles são as principais vítimas de atropelamentos no estado de São Paulo, representando um a cada três acidentes envolvendo pedestres em 2017.
Fonte: ONSV (2018). Iris: portal de estatísticas do Observatório Nacional de Segurança Viária. Criança Segura (2015). ONG Criança Segura divulga análise das principais causas acidentais de mortalidade infantil na semana nacional de prevenção de acidentes. BBC (2017). O que mais mata os jovens no Brasil e no mundo, segundo a OMS. INFOSIGASP (2017). Mortes no trânsito: idosos são principais vítimas de atropelamento.

Embora existam diferenças físicas e antropométricas entre crianças, adultos e idosos, a introdução de infraestruturas e desenho urbano “seguros”, acompanhada de estratégias de sensibilização e comunicação, têm se provado eficaz na melhoria da segurança de circulação e acesso a pé e por bicicleta. Estas melhorias incluem medidas de moderação de tráfego, travessias e calçadas adequadas, infraestrutura cicloviária e outros dispositivos como iluminação, sinalização de trânsito, etc. Embora não existam estatísticas nacionais a respeito, na Inglaterra já foi mensurado que mais de 25% dos acidentes envolvendo crianças ocorrem principalmente no trajeto casa-escola (Faria, Braga, 1999). Neste sentido, para melhorar este quadro, devemos melhorar as condições e a segurança da circulação no entorno de escolas e grandes equipamentos educacionais³, onde também são promovidas atividades voltadas para idosos.

Assim, considerando o planejamento de corredores de transporte público de média e alta capacidade, faz-se necessário incidir sobre a definição do projeto da infraestrutura e desenho viário visando aprimorar as condições e a segurança da circulação a pé e em bicicleta no entorno de suas estações, tendo como base de análise o acesso de equipamentos educacionais utilizados por estes públicos vulneráveis (crianças, adolescentes e idosos).

1 Para um webinar sobre o estado da prática em sistemas de BRT no Brasil segundo avaliações empreendidas pelo ITDP com o Padrão de Qualidade BRT, acesse: [link](#)

2 O Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069, 1990) considera como criança a pessoa até doze anos de idade incompletos, e adolescente aquela entre doze e dezoito anos de idade.

3 Ao longo deste documento, utilizaremos “equipamento educacional” como expressão abrangente que inclui diferentes tipos de instituições: creches, pré-escolas, escolas, centros educacionais unificados (CEUs) e outros se pertinente.

Corredor de BRT Metropolitano Perimetral Leste: inserção urbana e relevância

O corredor de BRT Metropolitano Perimetral Leste encontra-se atualmente com o Projeto Básico de Urbanismo finalizado, com Licenciamento Ambiental concedido e em fase de prospecção de recursos para contratação do Projeto Executivo. O corredor conectará o município de Guarulhos com o distrito de São Mateus, em São Paulo, atravessando a densa Zona Leste da capital. Em São Paulo, o corredor está localizado na Av. Jacu-Pêssego, que já se destaca como uma importante conexão perimetral para viagens municipais e intermunicipais na RMSP. Além disso, o corredor tem potencial para promover o desenvolvimento da área, pois conecta duas regiões com concentração industrial-logística e atravessa uma região residencial predominantemente de baixa renda e alta densidade.



Figura II. Imagens conceituais do projeto do BRT Perimetral Leste, apresentadas em Audiência Pública quando da finalização do Projeto Básico de Urbanismo.
Fonte: EMTU-SP

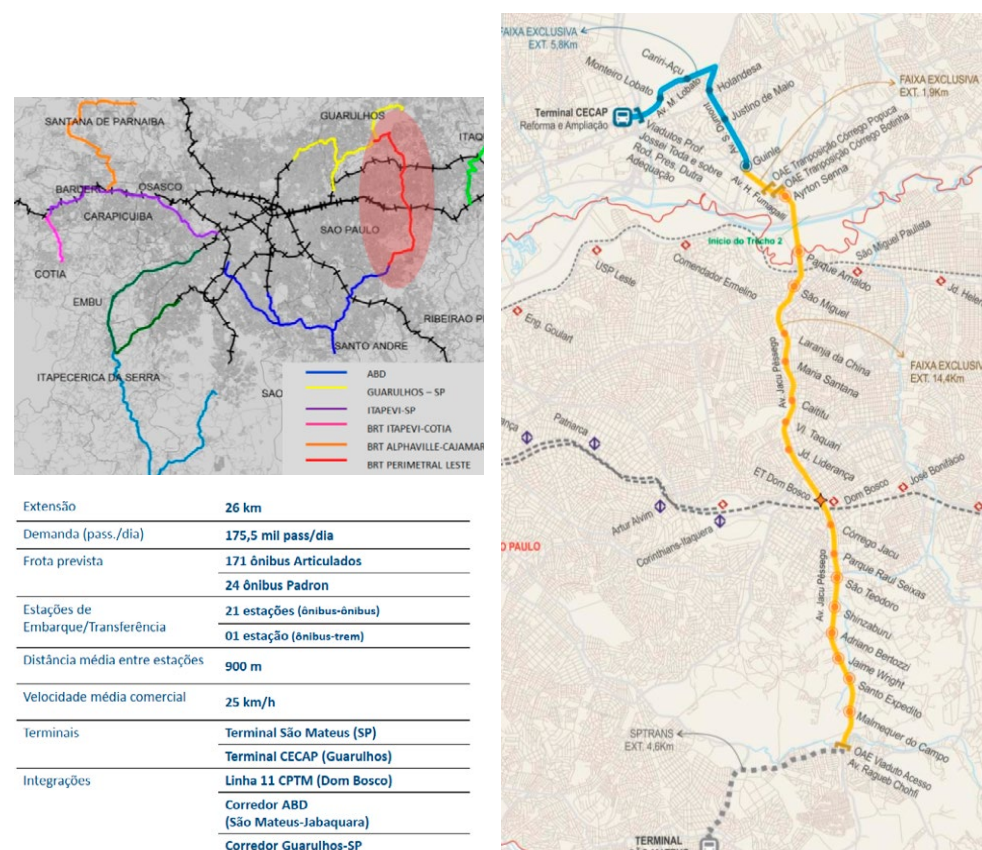
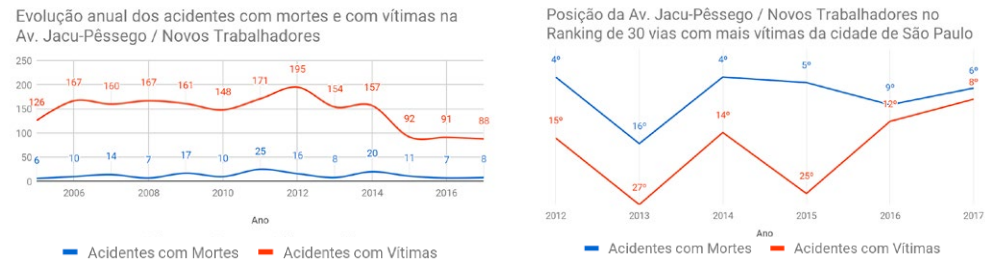


Figura I. Inserção urbana do futuro corredor de BRT Perimetral Leste na Região Metropolitana de São Paulo e sua ficha técnica.
Fonte: EMTU-SP

Figura III. Estatísticas de acidentes com mortes e vítimas na Av. Jacu-Pêssego e posição da avenida no ranking de vias com mais vítimas da cidade de São Paulo
Fonte: Elaborado por ITDP a partir de dados CET-SP



Além disso, por acompanhar o Rio Verde em seu trajeto, a distância entre travessias na avenida é consideravelmente alta, constituindo uma barreira à circulação urbana. Atualmente, a Av. Jacu-Pêssego⁴ conta com 22 travessias (18 faixas de pedestre e 4 passarelas), numa distância de 11,8 km, ou seja, uma distância média de 536m entre travessias. Considerando seu perfil viário e seu histórico de vítimas de trânsito, a avenida pode ser considerada inadequada para a circulação de pedestres.

O projeto do BRT tende a diminuir este efeito barreira ao prever 10 novas possibilidades de travessia (6 passarelas e 4 faixas de pedestre), e por conseguinte uma diminuição na distância entre travessias: com um total de 32 travessias, a distância média cairia para 369m. No entanto, foram privilegiadas passarelas no projeto do corredor, equipamento que alonga a distância de travessia para os pedestres e que por isso acaba sofrendo resistência por parte de potenciais usuários (ver Box: Acesso a estações de BRT: travessia em nível ou passarelas?).

ACESSO A ESTAÇÕES DE BRT: TRAVESSIA EM NÍVEL OU PASSARELAS?

Em qualquer sistema de transporte, a segurança e conveniência são fatores fundamentais para o acesso a pé de usuários. Uma das questões mais comuns no desenho de um novo sistema de BRT alinhado no centro da via é: “Como os usuários chegarão à estação de BRT se ela estiver no centro da via?”.

De forma geral, passagens em nível são a forma mais conveniente para pedestres - e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (incluindo idosos e pessoas com carrinhos de bebês) - acessarem a estação de BRT. Uma travessia em nível em um corredor de BRT, que pode inicialmente ser considerada perigosa, pode na realidade se tornar segura através de medidas de moderação de tráfego, como lombafaixas, ilhas de refúgio para pedestres, redução da calha viária, etc.

Implementar infraestrutura de travessia separada do fluxo do automóvel, como túneis ou passarelas, busca diminuir a exposição do pedestre ao risco de atropelamentos, mas aumenta significadamente a inconveniência do trajeto, em especial para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Na realidade, estas soluções têm como função primária tirar os pedestres do caminho dos automóveis, e não melhorar a segurança e o trajeto do pedestre. Em todas as cidades do mundo, pedestres evitam esse tipo de infraestrutura porque ela é geralmente mal localizada, muito íngreme, mal conservada e insegura. Existem situações onde a topografia, a velocidade dos veículos e os níveis de tráfego podem justificar a implantação de uma passagem desnivelada (ex: a passagem desnivelada permite chegar diretamente numa destinação de frequência alta, como um centro esportivo). Cabe ressaltar que, mesmo nestas situações, existem sempre soluções de desenho que podem tornar passagens em nível seguras e viáveis.

Segundo a Liga Peatonal, uma passarela custa duas vezes mais do que uma travessia em nível segura e tem custo de manutenção 2,4 vezes superior. Além disso, a travessia em nível seria capaz de gerar 2,7 vezes mais benefícios (quanto ao tempo economizado e redução de acidentes) que as passarelas.

TRAVESSIA EM NÍVEL SEGURA

PASSARELA ("PONTE ANTI-PEDONAL")

- Uma travessia em nível segura não implica esforço extra para ser percorrida.
- Em uma travessia em nível segura o pedestre percorre 11 metros.
- Em uma travessia em nível segura, o motorista só precisa mover o pé para frear.
- Uma travessia em nível segura nos incentiva a caminhar em uma cidade de escala humana.

- Em uma passarela ("ponte anti-pedonal") com rampas de 6%, o pedestre é obrigado a percorrer um trajeto maior, de 103 metros.
- Cruzar uma passarela representa maior esforço físico para os pedestres mais vulneráveis.
- Passarelas incentivam o uso e a velocidade dos automóveis.

Fonte:
ITDP (2017). BRT Planning Guide, Chapter 29.3 Station Access. Disponível em: [link](#)
Liga Peatonal (2018). Puentes Antipeatonales. Disponível em: [link](#)

Fonte: Adaptado de Liga Peatonal (2018)

4 Neste caso, somente o trecho 2 do corredor foi avaliado. O trecho 1 do corredor prevê uma reestruturação das vias existentes e, por isso, optou-se por analisar somente o trecho 2.

OBJETIVO

Este projeto tem como objetivo contribuir para o aprimoramento de políticas públicas da EMTU-SP voltadas à segurança viária e à integração de projetos de corredores de transporte, com um enfoque na mobilidade e acessibilidade de grupos vulneráveis na mobilidade urbana (bebês, crianças, adolescentes, idosos) e na inclusão social. De forma aplicada, o projeto objetiva incidir sobre o desenho do corredor BRT Metropolitano Perimetral Leste e de sua integração com o entorno.

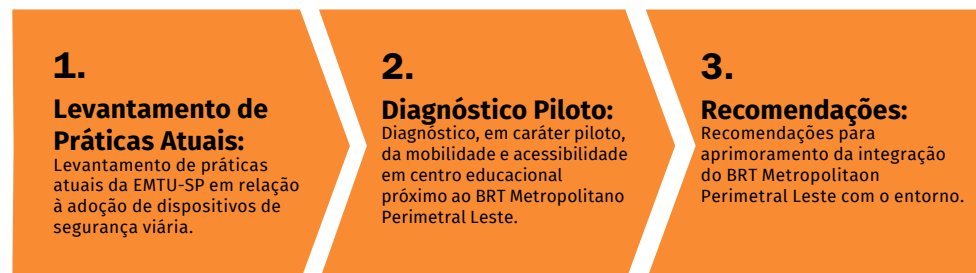
São perseguidos os seguintes objetivos específicos:

- Contextualizar as práticas atuais de projeto de corredores de transporte público da EMTU-SP em relação à adoção de dispositivos e medidas que contribuam para a segurança viária.
- Realizar diagnóstico das condições de mobilidade e acessibilidade em um centro educacional próximo ao futuro BRT Metropolitano Perimetral Leste, em conjunto com grupos de usuários que apresentam em seus deslocamentos diários maior vulnerabilidade às externalidades da mobilidade e acessibilidade (jovens e idosos). O diagnóstico tem como ênfase a via onde será implantada a infraestrutura e as suas condições de travessia.
- Sensibilizar gestores e técnicos da EMTU-SP quanto à relevância da participação social em projetos da empresa, por meio da oitiva e da vivência direta das experiências cotidianas dos habitantes da região onde os mesmos serão implementados.
- Elencar recomendações para aprimoramento das políticas públicas de segurança viária, inserção urbana e integração de projetos da EMTU-SP, bem como recomendações específicas para o BRT Metropolitano Perimetral Leste.

Cabe ressaltar que este projeto tem sinergia com o objetivo do Programa de Corredores Metropolitanos da empresa, que pretende “valorizar o entorno do corredor com a criação de espaços urbanos, promovendo a qualidade de vida, condições de segurança, conforto e bem estar à população em geral”. Por fim, ao contar com a colaboração de um equipamento educacional, o trabalho permite desenvolver reflexões sobre segurança viária diretamente com usuários vulneráveis, trazendo um retorno direto à comunidade educativa.

ESTRUTURA DO RELATÓRIO

O projeto foi dividido nas seguintes etapas



1

LEVANTAMENTO DE PRÁTICAS ATUAIS

Para incidir de forma mais precisa sobre o processo de detalhamento da implantação de corredores de transporte público da EMTU-SP, faz-se necessário conhecer, em primeiro lugar, as práticas atuais de concepção de projetos de infraestrutura urbana e de desenho viário. Em especial, busca-se detalhar as práticas em relação à adoção de dispositivos e medidas de desenho que contribuem para a segurança viária, que incluem:

- Desenho e infraestrutura viária para moderação de tráfego.
- Desenho e infraestrutura de travessias e calçadas.
- Desenho e infraestrutura ciclovária.
- Outros dispositivos como iluminação, sinalização de trânsito, etc.

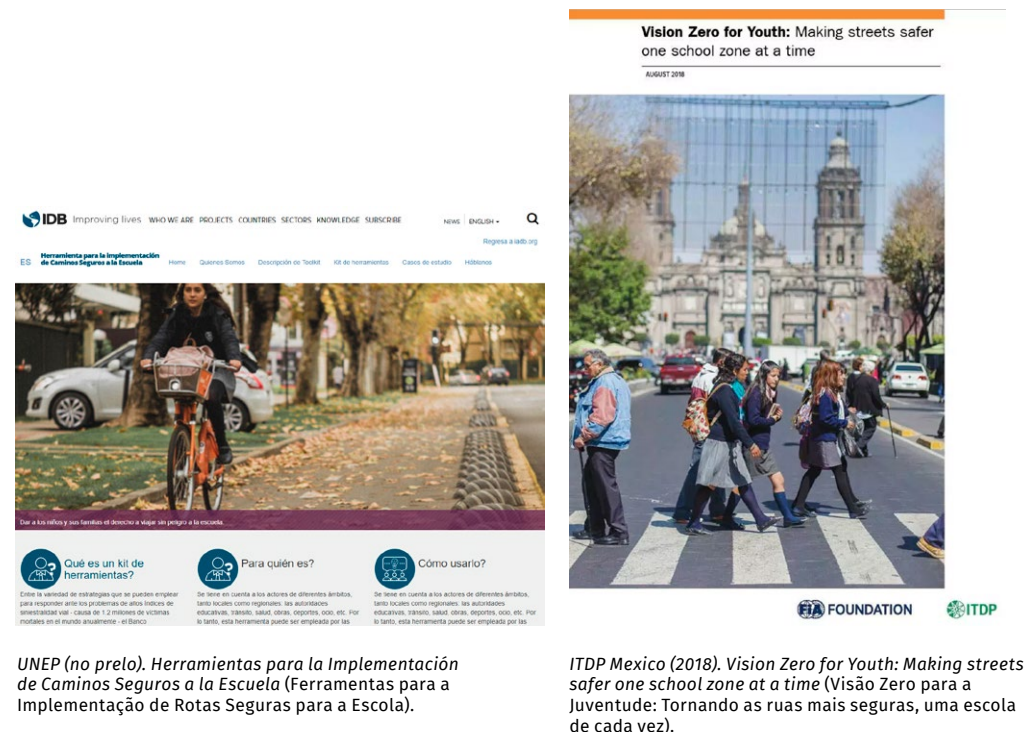
Para este levantamento, o ITDP realizou encontros presenciais baseados em roteiro de entrevista com gestores e técnicos do Departamento de Engenharia e Projeto e do Departamento de Planejamento Corporativo da EMTU/SP (ver Anexo 1 para entrevista completa). O roteiro de entrevista teve como objetivo entender em que grau estes dispositivos estão presentes nos projetos de engenharia e infraestrutura de corredores da empresa. O roteiro de entrevista não busca ser exaustivo, devendo na realidade ser um levantamento preliminar das impressões dos gestores e técnicos sobre as práticas de projeto atuais.

Destas entrevistas, foi possível observar que:

- EMTU-SP, em geral, projeta corredores em vias arteriais e expressas, em que dispositivos de moderação de tráfego têm limites para sua implementação.
- Existe ainda grande ênfase na busca pelo fluxo nas viagens dos coletivos, às vezes privilegiando-o em relação ao acesso facilitado e universal dos usuários (por exemplo, para proposição de faixas elevadas de travessia para as estações, avalia-se a quantidade de pedestres vs. de veículos na via).
- Não existe uma estrutura padrão de Termo de Referência para contratação de Projetos Funcionais, Básico e Executivo, e o seu escopo e detalhamento podem variar de um projeto para outro.
- Em geral, o projeto se restringe à área diretamente afetada do empreendimento, isto é, o próprio eixo por onde passará o corredor de transporte, sendo ocasionalmente propostas mudanças de desenho e sinalização nas vias transversais.
- O detalhamento de elementos que podem garantir moderação do tráfego (como calçadas, raios de curvatura, largura das faixas de circulação, etc.) na via do corredor, bem como em vias locais, depende do entendimento e aprovação da companhia de engenharia de tráfego municipal. Seu engajamento durante o processo de planejamento participativo seria fundamental para efetivar uma política de segurança viária e integração aprimorada.

2 DIAGNÓSTICO PILOTO

O diagnóstico das condições e segurança da mobilidade e acessibilidade a um equipamento educacional próximo ao futuro BRT Metropolitano Perimetral Leste foi realizado em caráter piloto a partir do engajamento direto de seus usuários e sua real contribuição no processo de detalhamento do futuro corredor de transporte. Para a concepção das etapas do diagnóstico piloto foram utilizadas como referência primária as seguintes metodologias (Figura IV).



As etapas do diagnóstico piloto estão esquematizadas na Figura VI e serão detalhadas ao longo das próximas seções. A pesquisa de campo realizada teve como ênfase territorial a via onde será implantado o futuro corredor de transporte (Av. Jacu-Pêssego) e as suas condições de travessia, uma vez que seus resultados serão insumo básico para o processo de planejamento de “rotas seguras para a educação” a partir do corredor de BRT Metropolitano Perimetral Leste.

Etapa 0. Escolha de Equipamento Educacional

A partir da avaliação da inserção urbana do corredor de transporte planejado e da rede pública de educação.

Etapa 1. Engajamento de Gestores e Docentes

A partir de reuniões para apresentação do contexto, etapas e objetivo do projeto.

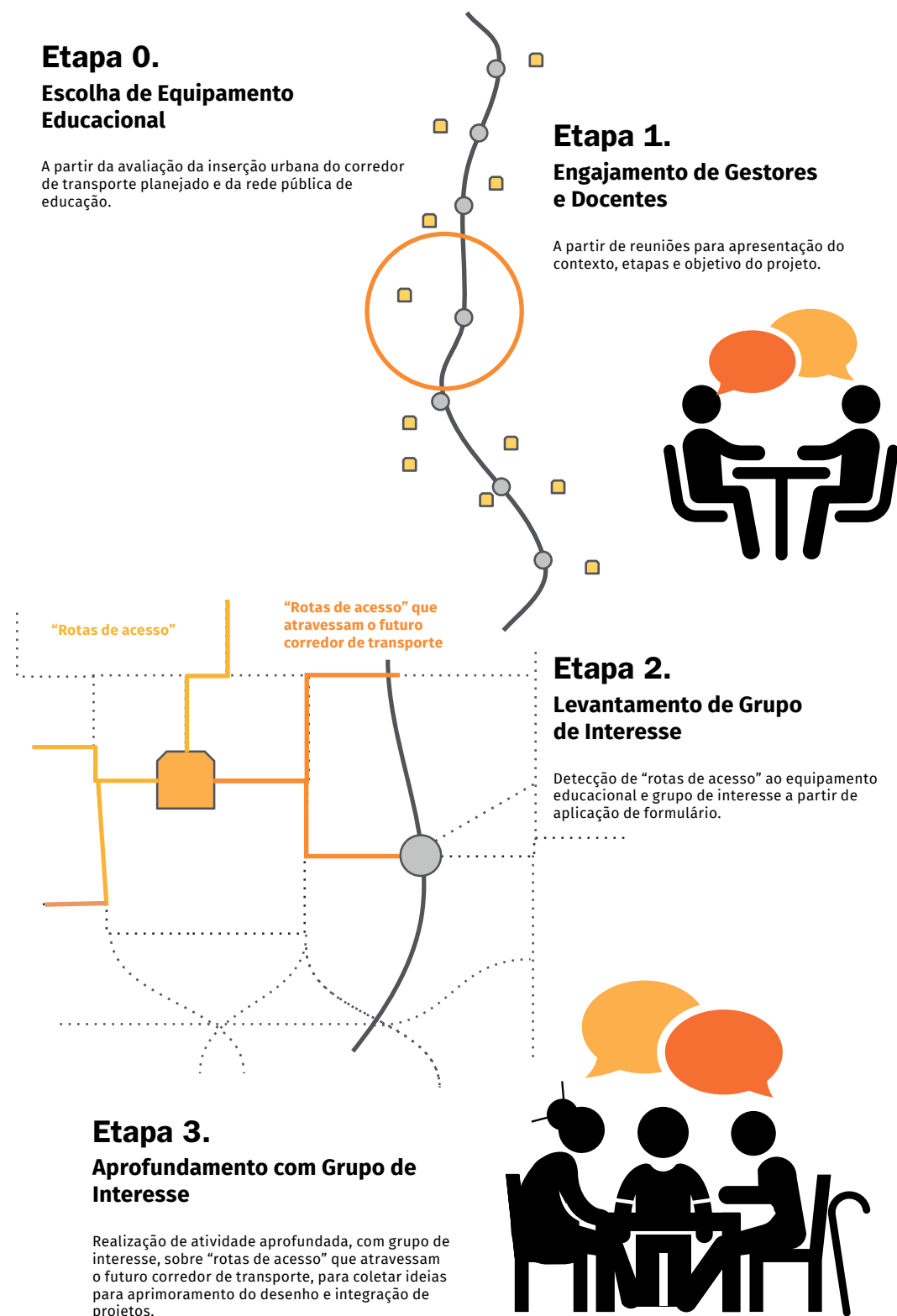
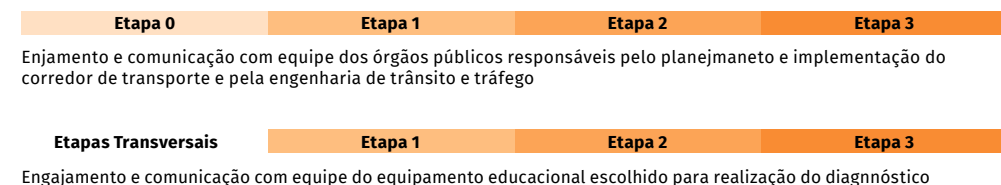


Figura V. Etapas do Diagnóstico



2.0 ESCOLHA DE EQUIPAMENTO EDUCACIONAL

O processo de seleção de um ou mais equipamentos educacionais próximos ao corredor de transporte com os quais se irá trabalhar deve considerar vários critérios relacionados à inserção urbana e ao tipo de equipamentos existentes, como os listados a seguir (ITDP México, 2018):



Tipo de equipamento educacional:

- Escolas de educação infantil e fundamental: recomenda-se selecionar as escolas de educação infantil e fundamental, uma vez que as colisões no trânsito são a primeira causa de morte entre crianças e adolescentes.
- Educação pública: grande parte da população escolar em instituições públicas se desloca utilizando transporte público ou caminhando. Esse padrão de viagem é menos comum em escolas particulares.
- Equipamentos educacionais multi-propósito e com turnos vespertinos: Centros de Educação Unificada (CEU) e escolas com turnos da manhã e da noite concentram uma maior quantidade de alunos, o que ajuda a aumentar o impacto da intervenção.
- Divisão modal dos alunos: caso seja possível identificar, devem ser priorizados equipamentos educacionais com altos percentuais de alunos que se deslocam a pé, em bicicleta ou por transporte público.



Inserção urbana e segurança viária:

- Proximidade com o futuro corredor de transporte: quanto mais próximo estiver o equipamento educacional do futuro corredor de transporte, mais usuários serão impactados por eventuais mudanças em seu projeto, como facilitação de travessias e melhorias das condições de caminhada em sua extensão. Sugere-se avaliar os equipamentos que estão dentro de raios de 200m, 500m e 1000m das estações projetadas.
- Proximidade de travessias perigosas na cidade: o impacto pode ser maior se as escolas estiverem mais próximas de cruzamentos com alta concentração de acidentes e fatalidades (em especial atropelamentos).
- Proximidade de vias arteriais e expressas: o risco é maior nas vias arteriais e expressas devido ao seu uso pesado e altas velocidades.
- Densidade e concentração de população de baixa renda: intervenções em áreas com maior densidade populacional e concentração de população de baixa renda tendem a impactar mais pessoas e ajudam a promover maior inclusão social. Além disso, existem indícios de correlação entre a concentração de população de baixa renda, a quantidade de crianças caminhando para as escolas e a incidência de ocorrências viárias.

A avaliação da inserção urbana da rede municipal de educação pública de São Paulo em relação às estações previstas do BRT Metropolitano Perimetral Leste que mais concentram atropelamentos de pedestres (Laranja da China a Jardim Esperança) na Av. Jacú-Pêssego, revelam alguns equipamentos prioritários para realização do diagnóstico, situados em bairros altamente densos e concentradores de população de faixas de renda baixa.

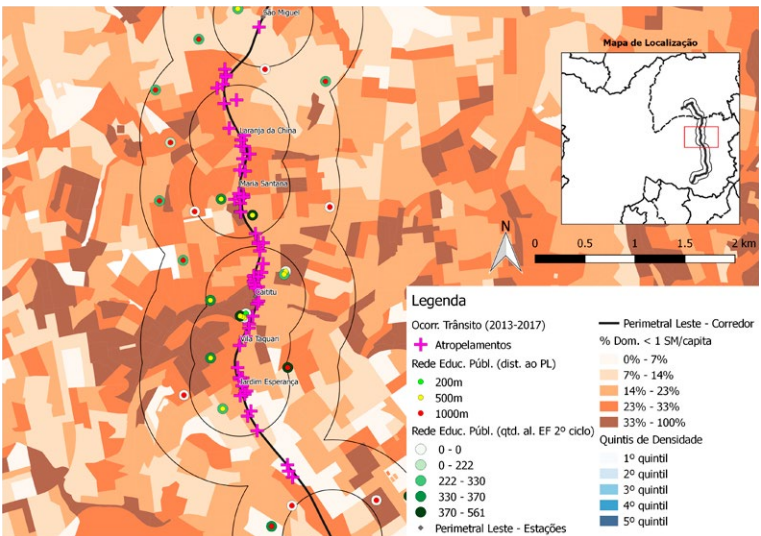
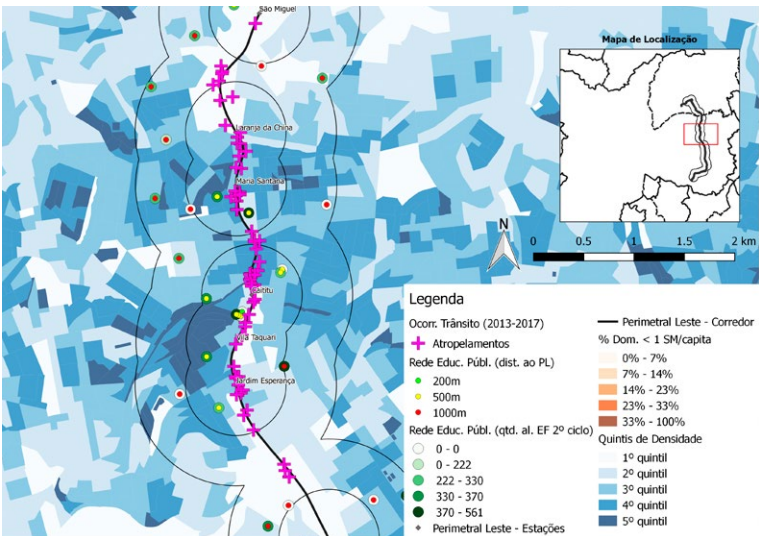


Figura VI. Inserção urbana do corredor de BRT Metropolitano Perimetral Leste e suas estações
Fonte: Elaborado por ITDP Brasil a partir de dados IBGE, EMTU-SP e CET-SP.

A partir de uma lista preliminar de escolas prioritárias para realização da atividade, o principal critério de escolha final é baseado na disposição da direção e da comunidade escolar para se envolver no projeto. Pode-se tentar a intermediação da Secretaria Municipal de Educação para realizar o contato com os gestores e diretores as mesmas, como foi realizado nesta pesquisa. No momento de contato com estes gestores e diretores é crucial uma apresentação sobre o projeto e as etapas que podem vir a ser realizadas na pesquisa com alunos.

Dependendo do número de equipamentos educacionais com os quais se irá trabalhar, sugere-se que as escolas sejam contatadas uma a uma. Por exemplo, para este projeto só seria escolhida uma escola para a realização das atividades subsequentes. Desta forma, das sete escolas escolhidas preliminarmente como prioritárias para realização da atividade, somente a primeira, que aceitou a proposta, foi contatada. Isto evita que seja gerado algum tipo de expectativa quanto a um trabalho que em seguida pode vir a não ser realizado.

Após a realização da reunião inicial com a presença de gestores da Secretaria Municipal de Educação e de sua Diretoria Regional, obtivemos o aceite da gestão do CEU Azul da Cor do Mar e da direção da EMEF Prof. Conceição Aparecida de Jesus para realização das atividades. Este complexo educacional se destaca por:

- Concentrar uma série de equipamentos educacionais (creche, Educação Infantil, Ensino Fundamental, Educação de Jovens e Adultos - ver Anexo 2 para listagem completa) em um mesmo local e ser a maior escola municipal de Ensino Fundamental no entorno do corredor.
- Possuir um ambiente diverso de usuários do CEU Azul da Cor do Mar, concentrando usuários idosos, pioneiros na ocupação do entorno.
- Ter proximidade com futura estação do corredor (270m à futura estação proposta Caititu) que concentra 20% dos atropelamentos da via.
- Estar inserido em área de alta densidade e concentração de população de baixa renda.
- Ter um perfil de sinalização viária heterogêneo, com tratamento “adequado” de sinalização viária na “frente” do complexo, mas com carência de tratamento nos “fundos”, na interface com a Av. Jacu-Pêssego.



Figura VII. Grupos de usuários do CEU Azul da Cor do Mar e EMEF Prof. Conceição Aparecida de Jesus: bebês, crianças, jovens e idosos.

Fotos: Autores



“Frente” do equipamento: acesso por rua local de bairro, com sinalização adequada e dispositivos de moderação de tráfego (lombadas, mini-rotatória).



“Fundos” do equipamento: não há acesso ao equipamento a partir da Av. Jacu-Pêssego, apenas estacionamento para funcionários e passarela para atravessar avenida. A passarela é constantemente relatada como perigosa por gestores entrevistados, possui acúmulo de entulho na sua entrada e impõe desvio de trajeto para pedestres, sendo evitada por parte de seus potenciais usuários.

Figura VIII. Levantamento fotográfico das contrastantes condições de sinalização e desenho viário na “frente” e “fundos” do equipamento

Fotos: Autores

2.1. ENGAJAMENTO DE GESTORES E DOCENTES

Para consecução das atividades previstas é importante a adesão plena não só dos gestores e diretores bem como de alguns professores do equipamento educacional.

Para tanto, as atividades devem ser planejadas em conjunto com a direção do equipamento educacional. Por este motivo, momentos de apresentação e de discussão com o corpo docente (coordenadores e professores) que destaquem a importância do tema da mobilidade e acessibilidade urbana, a relevância do engajamento em segurança viária, os objetivos específicos do projeto, as atividades a serem realizadas e o retorno que potencialmente trará para os seus usuários, são fundamentais. Neste momento, casos de sucesso podem inspirar e mostrar que iniciativas similares estão sendo adotadas em outras partes do país e do mundo.

Estas discussões e apresentações têm igualmente como objetivo dar um retorno à comunidade escolar em termos de capacitação e sensibilização sobre o tema da mobilidade e acessibilidade urbana e segurança viária.

Durante esta etapa, deve-se ainda engajar um ou mais professores que tenham interesse e disponibilidade de acompanhar a realização da pesquisa, por exemplo, auxiliando na aplicação de questionários nos seus horários de aula. Pode-se identificar os docentes com esse perfil através de uma pergunta aberta durante a apresentação para a comunidade ou por sugestões dos gestores e diretores do equipamento. Sugere-se ainda que as atividades a serem realizadas sejam também apresentadas à totalidade do corpo de alunos do equipamento educacional.

Neste caso, foi realizada uma atividade de apresentação e discussão com o corpo docente (Figura IX), porém o projeto não foi apresentado à totalidade de alunos do equipamento educacional.



Figuras IX. Apresentação para direção e corpo docente do CEU Azul da Cor do Mar e EMEF Profª. Conceição Aparecida de Jesus

Fotos: Autores

2.2. LEVANTAMENTO DE GRUPO DE INTERESSE

A etapa de levantamento de grupo de interesse tem como objetivo filtrar, da comunidade escolar completa, usuários que atravessam o futuro corredor de transporte, ou caminham ao largo de sua extensão, na rota de acesso ao equipamento educacional. De fato, a comunidade pode contar com centenas ou mesmo milhares de alunos, enquanto a atividade aprofundada é realizada com um grupo relativamente pequeno, de 40 a 45 pessoas.

O levantamento é realizado por meio da aplicação de um questionário objetivo sucinto (idealmente a ser preenchido em menos de 5 minutos - ver Anexo 3 para formulário utilizado). O questionário é aplicado com auxílio de algum professor, que deve explicar o objetivo da pesquisa e auxiliar na leitura do mapa em anexo durante o momento inicial de sua aula. No caso de bebês e crianças pequenas, o questionário deverá ser respondido pelos seus responsáveis, no momento de entrada no equipamento educacional.

Uma vez que o questionário é aplicado de forma ampla, as respostas permitem não somente filtrar os usuários de interesse, como conhecer os modos de transporte e as rotas de acesso mais utilizados pela comunidade escolar como um todo.

Neste projeto, seguindo orientação de gestores gestão do centro educacional, decidiu-se engajar os seguintes grupos de usuários: adolescentes cursando o 9º ano do Ensino Fundamental e idosos⁵. Considera-se que outros usuários presentes no equipamento educacional podem vir a ser indiretamente impactados através da apresentação do projeto e divulgação dos resultados da oficina de intervenção lúdica realizada. Os resultados da aplicação do questionário estão dispostos no Box: Perfil de Usuários que Responderam o Questionário.

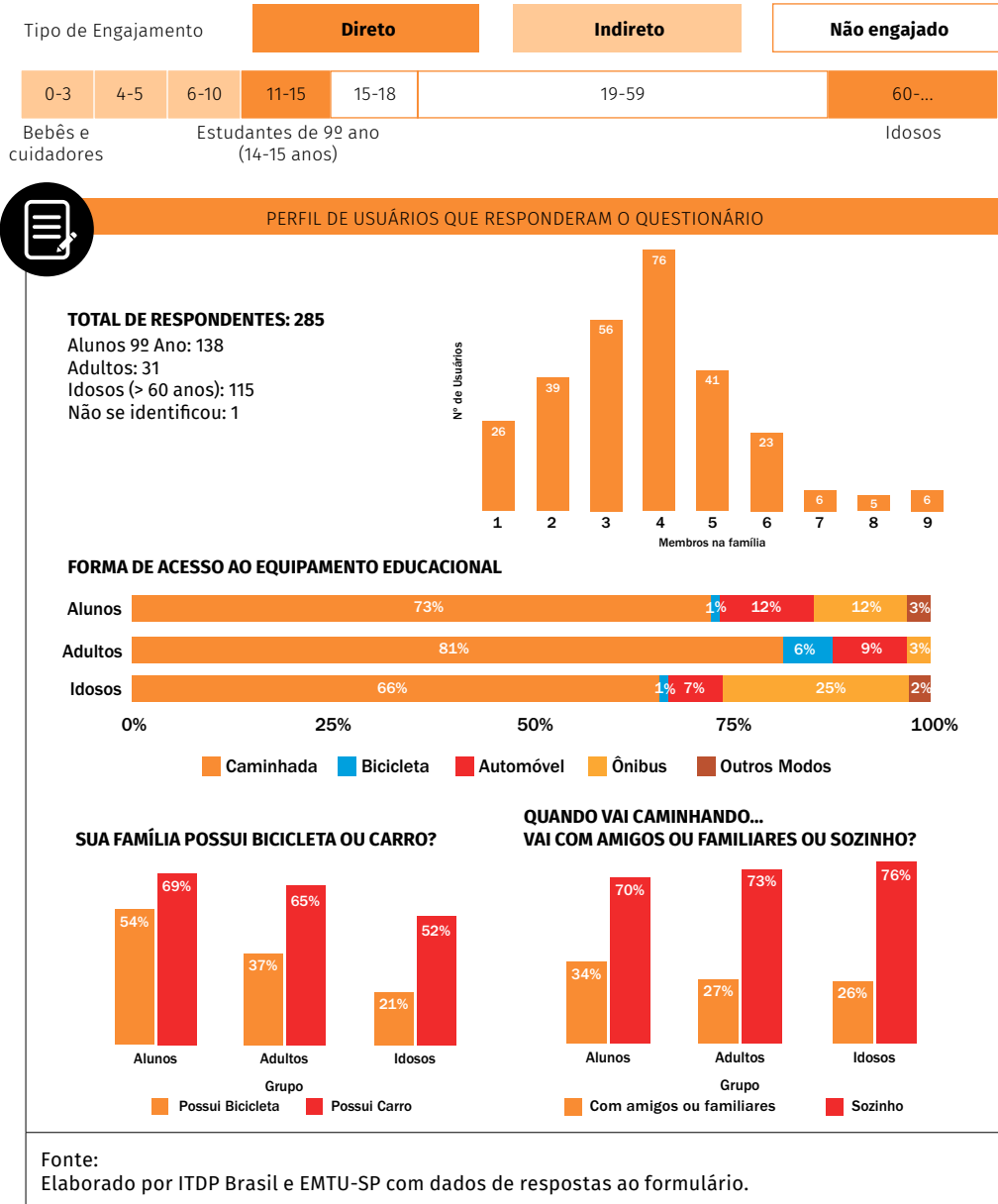


Figura X. Grupos de Usuários engajados no Diagnóstico Piloto

2.3. APROFUNDAMENTO COM GRUPO DE INTERESSE

Nesta etapa, é realizada uma atividade de aprofundamento com 20 a 30 pessoas selecionadas na etapa anterior (pessoas que utilizam ou atravessam cotidianamente a via onde o corredor de transporte será implementado), durante o dia inteiro. Para garantir a participação das pessoas selecionadas, o organizador da atividade deve decidir se irá contactá-las diretamente ou se o centro educacional ficará responsável por esta comunicação.

Esta etapa visa captar os principais pontos críticos e as qualidades percebidas pelos usuários nestes caminhos, e utiliza um método mais subjetivo que coloca o usuário como centro de geração de ideias e de identificação de oportunidades e ameaças no ambiente urbano. Estas avaliações qualitativas geram insumos básicos para recomendações a serem adotadas no projeto do corredor de transporte, bem como para políticas gerais da EMTU-SP.

A atividade conta igualmente com uma série de momentos de apresentação e discussão sobre os conceitos de mobilidade e acessibilidade urbana, segurança viária e participação social em projetos urbanos, de forma a garantir uma compreensão dos participantes nestes temas, e com isso um retorno para a comunidade escolar.

Esta etapa é dividida em duas fases que devem acontecer respeitando o horário letivo dos alunos: Caminhada Sensível, realizada em um primeiro dia de atividades, e Oficina de Intervenção Lúdica, realizada em um segundo dia. A equipe responsável pela pesquisa de campo deve estar alinhada sobre como abordar os participantes das atividades. Deve-se evitar abordagens top-down, nas quais os organizadores tentam influenciar a tomada de notas e as propostas, e favorecer atividades de escuta e de entendimento das problemáticas locais por meio de uma troca de ideias horizontal (ver Box Participação Cidadã). Da mesma forma, sugere-se que a equipe responsável pelo projeto tome notas pessoais ao longo do desenvolvimento da atividade de aprofundamento. Esta escuta ativa é importante para garantir o entendimento sobre o material coletado e sua incorporação nas recomendações finais.

PARTICIPAÇÃO CIDADÃ

Existem vários níveis na escada da participação social definida por Arnstein (1969): a não participação, quando os gerenciadores das reuniões participativas tentam persuadir os participantes a pensar como eles, o tokenismo ou cooperação simbólica quando o poder consulta os habitantes com objetivo de informá-los sobre o projeto ou para obter informações sobre o bairro, mas sem parceria ou engajamento da parte dos organizadores; e o poder do cidadão, quando os habitantes são realmente envolvidos em várias etapas do projeto e obtêm um certo poder de decisão.

Recomendamos que a pesquisa de campo tenha um verdadeiro objetivo de articulação com habitantes e atores locais maximizando os encontros e troca de informações entre planejadores e comunidade e buscando garantir o poder do cidadão na tomada de decisão.

8

Controle do Cidadão

7

Poder Delegado

6

Parceria

5

Apaziguamento

4

Consulta

3

Informando

2

Terapia

1

Manipulação

Poder do Cidadão

Tokenismo

Não Participação

Escada de Participação Social

Fonte: RioOnWatch.org, adaptação de Arnstein (1969)

Fonte:

Arnstein, S.R. (1969) 'A Ladder Of Citizen Participation', Journal of the American Planning Association, v. 35: 4

22

2.3.1. Caminhada Sensível

É realizada uma caminhada com o grupo para identificar pontos positivos e negativos no acesso ao CEU e na travessia da Av. Jacu-Pêssego (Figura XXII). Os participantes são instruídos a observar o entorno e preencher questionários e mapas. Esta atividade visa identificar os pontos críticos no caminho em torno do futuro corredor BRT e sensibilizar os usuários do equipamento e aos técnicos e gestores da EMTU-SP sobre os mesmos.

Figura XI. Fotos da Caminhada Sensível

Fotos: Autores









Pontos observados durante a Caminhada Sensível

23

2.3.2. Oficina de Intervenção Lúdica

A partir da atividade de campo da Caminhada Sensível, são selecionadas algumas fotos para impressão em formato A2 (Figura XXIII). Os participantes são instruídos a produzir cartazes sobre as mesmas, buscando imprimir sua visão para as áreas dos entornos. Os cartazes são produzidos por meio do corte e colagem, com adesivos concebidos especialmente para este fim⁶ e com canetas e pilots. Os cartazes podem ser exibidos posteriormente no próprio equipamento educacional ou no espaço público. Esta oficina visa ainda iniciar os participantes ao conceito de urbanismo tático e são mostradas algumas referências sobre este conceito em formato de vídeo e apresentação antes do início da atividade de corte e colagem.



Figura XII. Fotos da Oficina de Intervenção Lúdica
Fotos: Autores

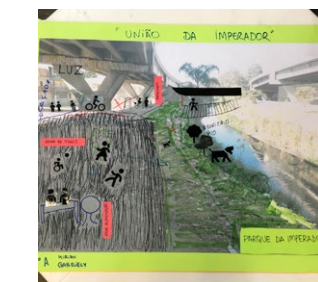
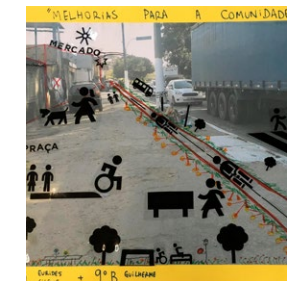
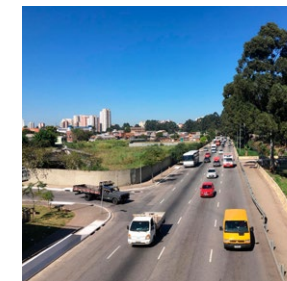


Figura XIII. Colagens produzidas a partir da série de fotos impressas
Fotos: Autores

3 RECOMENDAÇÕES

Esta seção compila recomendações sistematizadas a partir do diagnóstico piloto com grupo de interesse. As recomendações têm como objetivo aprimorar políticas públicas de segurança viária, integração e participação social da EMTU-SP e os procedimentos geralmente adotados no processo de planejamento de corredores de transporte de uma forma geral. Além disso, para cada recomendação, é realizada uma aplicação para o caso analisado neste projeto, com os seguintes objetivos específicos:

- Aprimorar a integração do BRT Metropolitano Perimetral Leste com seu entorno urbano.
- Aprimorar a segurança do acesso ao CEU Azul da Cor do Mar.
- Aprimorar as condições de travessia da Av. Jacu-Pêssego.
- Aprimorar as condições de mobilidade a pé e em bicicleta ao longo da Av. Jacu-Pêssego.
- Aprimorar as condições de mobilidade a pé e em bicicleta em vias locais próximas ao corredor com fluxo significativo de pessoas.

As recomendações aplicadas para o BRT Metropolitano Perimetral Leste compõem uma matriz de responsabilidades compartilhadas entre EMTU-SP (recomendações sobre a via arterial), CET-SP (recomendações sobre as vias locais e sobre acesso em bicicleta ao corredor) e outros órgãos de planejamento urbano (EMPLASA-SP e Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento, SMUL-SP), conforme disposto na Figura XIV. As recomendações são apresentadas e discutidas com as equipes do departamento da EMTU-SP responsável pelo planejamento e projeto do corredor e a diretoria de Segurança Viária da CET-SP.

RECOMENDAÇÕES PARA POLÍTICAS PÚBLICAS		RESPONSABILIDADES
1	Ajustar a localização das estações para conectá-las às redes de pedestres existentes e projetadas, e interligá-las de forma direta às oportunidades do entorno, em especial equipamentos educacionais, de saúde e culturais.	EMTU-SP
2	Reduzir distâncias entre travessias ao longo do corredor e aprimorar condições de caminhabilidade nos principais acessos às futuras estações.	EMTU-SP
3	Identificar pontos de maior concentração de atropelamentos e implantar dispositivos de moderação de tráfego para tornar a área mais segura para todos.	EMTU-SP e CET-SP
4	Aprimorar condições de acesso em bicicleta às estações de forma a favorecer conexões intermodais.	EMTU-SP e CET-SP
5	Promover o adensamento populacional, o desenvolvimento de novas atividades e estimular a ativação de fachadas de edificações existentes próximas ao corredor de transporte.	EMTU-SP, EMLASA-SP e SMUL-SP
6	Aplicar metodologia de participação social com foco em usuários vulneráveis para engajar cidadãos e coletar ideias para aprimoramento da inserção urbana e do projeto do corredor.	EMTU-SP

Figura XIV. Resumo de Recomendações



Detalhe da localização do CEU, das estações propostas para o corredor BRT Metropolitano Perimetral Leste e de atropelamentos na Av. Jacu-Pêssego. O mapa revela alta concentração de ocorrências no fim do viaduto sobre a Av. do Imperador, bem como nas principais interseções em nível do entorno (interseção da Av. Jacu-Pêssego com Av. do Imperador ao Norte e com Rua das Boas Noites ao Sul).

Fonte: Elaborado por ITDP Brasil com base em dados da EMTU-SP e CET-SP.

Ajustar a localização das estações para conectá-las às redes de pedestres existentes e projetadas, e interligá-las de forma direta às oportunidades do entorno, em especial equipamentos educacionais, de saúde e culturais.

Uma vez determinada a localização das estações, é sugerido avaliar de perto as redes de pedestres para realizar um ajuste fino na localização desejada.

Responsável: EMTU-SP

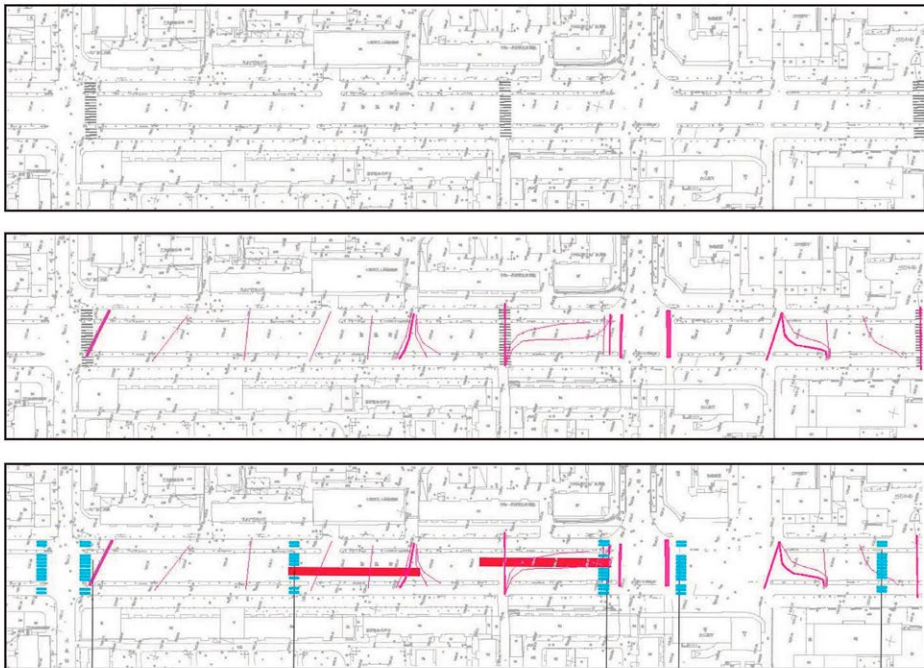
Diagnóstico / Avaliação

- Desenvolver e aplicar metodologia de levantamento das redes de pedestres existentes, as oportunidades de travessias existentes, as linhas de desejo e os movimentos do pedestre e as interseções menores.
- Identificar o impacto que eventuais alterações de viário e de travessias teriam nestas redes de pedestres.
- Identificar possíveis oportunidades que não estão sendo contempladas (travessias em nível existentes)

Ações / Transformações

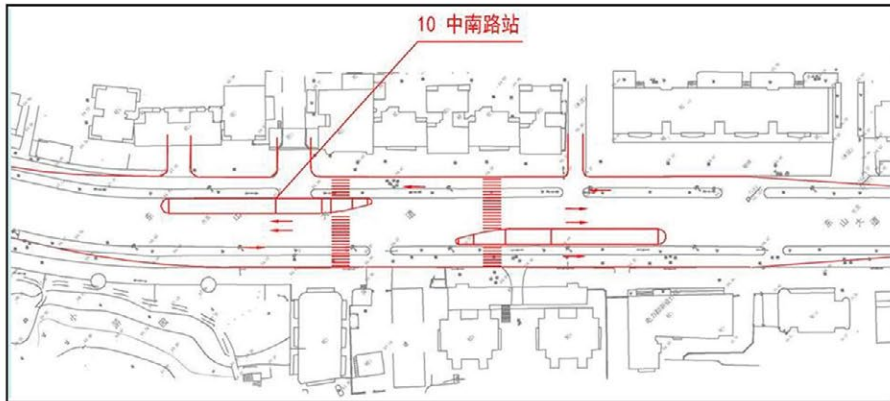
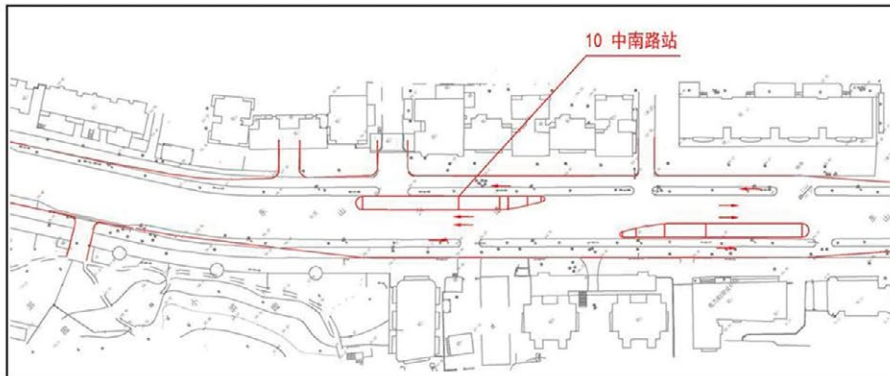
- Localizar estação perto de vias locais importantes e de travessias em nível existentes.

A seguir, são apresentados dois exemplos de ajuste de localização de estações em corredores de BRT na China:



Fonte: ITDP (2017)

Esta série de imagens de Lanzhou, China, demonstra como um levantamento dos movimentos existentes é usado para determinar a localização de uma estação BRT. A imagem de cima mostra a via existente. A do meio sobrepõe a esta o levantamento de linhas de desejo de travessia. As linhas de desejo são identificadas a partir de observações *in-loco* sobre os caminhos mais utilizados pelas pessoas para atravessar e o volume de pessoas que atravessam em cada linha (a linha mais fina representa 10 pessoas, enquanto a mais grossa 500). Como mostrado, algumas pessoas atravessam nas faixas designadas, enquanto outras atravessam fora, como é o caso nas interseções e em pequenas ruas que chegam na via principal. A última imagem mostra a estação BRT, localizada onde havia mais pessoas atravessando e as faixas de travessia propostas que atendem as linhas de desejo pré-existentes.



Fonte: ITDP (2017)

Esta série de imagens de Yichang, China, mostra como a localização de uma estação BRT se reajusta para servir melhor a rede peatonal do entorno. A imagem de cima mostra o layout inicial. A segunda imagem localiza ruas adjacentes e oportunidades de travessia. Na última imagem, a estação foi movida mais à esquerda e faixas de travessia foram adicionadas ao layout.

Aplicação da recomendação no caso avaliado:

Sugere-se deslocar duas estações na área estudada:

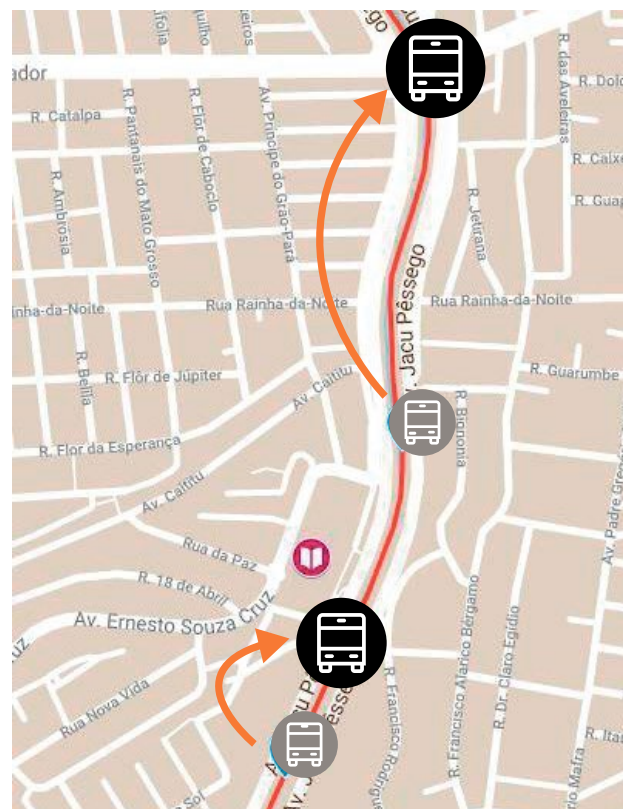
- A estação **Vila Taquari**, tal como proposta, teria acesso por passarela, estaria localizada entre dois terrenos baldios, e não teria conexão com vias locais principais. A atual localização se encontraria próxima a duas outras passarelas que foram consideradas perigosas por vários usuários durante nossa pesquisa: 150m a sul próximo à Rua Chão de Giz, e 240m a norte, perto da Rua Francisco Salles Malta Júnior.

A inserção desta parada pode ser melhorada de forma a aproveitar oportunidades já existentes no entorno. Para tal, é recomendado localizar a estação perto do CEU Azul da Cor do Mar aproveitando um retorno desativado da Av. Jacu-Pêssego para acesso em nível à estação.

- A estação **Caititu**, tal como proposta, também teria acesso por passarela e também se situaria em frente a um terreno vazio. A atual localização proposta está próxima à passarela perto da Rua Francisco Salles Malta Júnior (considerada perigosa) e se encontra distante (550m) da travessia da Av. do Imperador.

Sugerimos mover a estação para o entroncamento com a Av. do Imperador, por cima do viaduto, de modo a aproveitar o nó regional que este ponto representa e integrar com a rede cicloviária que já passa pela Av. do Imperador. Sendo o acesso à estação por baixo do viaduto, em conjunto com a alocação de mobiliário e iluminação adequados, permitiria igualmente recuperar esta área que se encontra degradada e perigosa para caminhada.

Proposta de realocação de estações Vila Taquari e Caititu



Cinza: localização da estação em projeto
Preto: nova localização proposta

Elaborado pelos autores.



Retorno da Av. Jacu-Pêssego desativado.
Foto: Autores



Retorno reaproveitado para oferecer estação com acesso em nível.
Fotomontagem elaborada por Alex Nimonia/ITDP Brasil



Travessia em nível em retorno reativado permitiria facilitar acesso para o CEU
Fotomontagem elaborada por Alex Nimonia/ITDP Brasil

Reduzir distâncias entre travessias ao longo do corredor e aprimorar condições de caminhabilidade nos principais acessos às futuras estações

Responsável: EMTU-SP

Diagnóstico / Avaliação

- Avaliar condições pré-existent com metodologias específicas, como o Índice de Caminhabilidade (ITDP Brasil, 2018) e o formulário presente na Metodologia para avaliação de corredores de transporte de média e alta capacidade (ITDP Brasil, 2017).
- Realizar oficinas com a população em torno das estações, com o objetivo de identificar oportunidades e pontos críticos em termos de caminhabilidade, de acordo com a demanda dos usuários.

Ações / Transformações

- Implementar novas travessias em nível.
- Requalificar passarelas, rampas, escadas, calçadas e espaços públicos adjacentes.

Aplicação da recomendação no caso avaliado:

De forma a aprimorar as condições de caminhabilidade nas estações da área de estudo, são sugeridas ações sobre os seguintes elementos:

Travessias: de acordo com o Padrão de Qualidade BRT, locais com alta concentração de pessoas e atividades, como é o caso do nosso setor de estudo, necessitam travessias em média a cada 200m de forma a facilitar o acesso à parada BRT para todo o bairro em seu entorno. Para tal, propomos implantação de novas travessias em nível, novas passarelas ou mesmo pontes para pedestres.

- Existe uma travessia em nível com faixa pintada por baixo do viaduto, porém o semáforo com botoeira para pedestre se encontra disfuncional e partes da faixa estão apagadas. A travessia de ambos os lados necessitaria uma requalificação.
- De acordo com os participantes das oficinas no CEU Azul da Cor do Mar, existia anteriormente neste local uma ponte para pedestres. Acreditamos que uma nova ponte seria necessária para reduzir a distância entre travessias;
- Sugerimos a implementação de uma nova passarela que conectaria ambos os lados da Rua Rainha do Norte;
- De acordo com o projeto EMTU da estação Caititu (que propomos mover mais a Norte), está prevista a implantação de uma passarela neste local. Sugerimos manter esta passarela em projeto;
- Existe uma passarela neste local, mas de acordo com os participantes da oficina e gestores do CEU, é um local perigoso por causa de assaltos e falta de visibilidade. Além disso, certos usuários tomam o risco de atravessar pelo retorno desativado em vez de subir a longa rampa da passarela. Como sugerimos colocar uma interseção no mesmo local com um travessia em nível sinalizada nesse retorno (ponto 6), é recomendado portanto suprimir esta passarela e substituí-la por uma outra travessia em nível sinalizada e iluminada, em conjunto com a travessia número 6.
- Como estipulado anteriormente, existe um retorno desativado neste local, que pode se tornar numa oportunidade de travessia para pedestres. Neste caso, precisamos aprimorar a segurança do local através da pintura de faixas de pedestre, implantação de sinalização vertical e semafórica, e iluminação.
- De acordo com o projeto EMTU da estação Vila Taquari, também está prevista uma passarela neste local. Sugerimos mantê-la.
- Passarela existente mas considerada como insegura pelos usuários.



Em laranja: distâncias entre travessias no contexto atual

Em vermelho: distâncias entre travessias se fossem aproveitadas as oportunidades existentes ou em projeto de forma a melhorar as condições de acesso às futuras paradas BRT.



Passarela de acesso ao CEU, perto da Rua Francisco Salles Malta Júnior, com alta insegurança, baixa visibilidade e ausência de cobertura. Foto: Autores



Um dos acessos à passarela em frente ao CEU Azul da Cor do Mar apresenta acúmulo de entulho Foto: Autores.

Requalificação de espaços públicos e de calçadas em torno das estações.

Como foi notado durante a oficina realizada, existem neste setor vários espaços públicos degradados, assim como calçadas sem pavimento e com buracos, escadas em mau estado e passarelas perigosas para os passantes. Todos estes elementos impactam negativamente a caminhabilidade e acessibilidade do setor no entorno destas futuras estações. Recomendamos portanto um aprimoramento do ambiente do pedestre neste setor, de forma a torná-lo agradável, vivo e acessível a todos os futuros usuários do corredor BRT em projeto. Sugerimos por exemplo, uma requalificação do parque localizado abaixo do viaduto que atravessa a Av. do Imperador, hoje invadido por detritos, como foi proposto por um grupo de participantes durante a oficina.



Parque localizado abaixo do viaduto da Av. do Imperador, com acúmulo de lixo. Foto: Autores



Alocação da estação em cima do viaduto com revitalização do parque e criação de ponte exclusiva para pedestres poderia tornar espaço mais convívio. Fotomontagem elaborada por Alex Nimonia/ITDP Brasil.

Identificar pontos de maior concentração de atropelamentos e implantar dispositivos de moderação de tráfego para tornar a área mais segura para todos.

Estes levantamentos têm como objetivo garantir um diagnóstico técnico quanto a riscos de segurança à circulação a pé e em bicicleta no projeto viário, e sugerir ações de mitigação para esses riscos. Os levantamentos devem ser realizados em diferentes momentos do dia e devem envolver o órgão responsável pela engenharia de trânsito e tráfego na jurisdição local. Além do engajamento da EMTU-SP, é fundamental o engajamento destes órgãos para incorporação e detalhamento de dispositivos de moderação de tráfego nos projetos. Vale ressaltar que, no caso de São Paulo, a CET-SP já possui uma metodologia consolidada de inspeção de segurança viária que pode ser utilizada neste levantamento.

Responsável: CET-SP, EMTU-SP

Diagnóstico / Avaliação

- Identificar locais de alta concentração de acidentes (*hotspots*) nas vias em torno do futuro corredor BRT, pontos com alta concentração de atropelamentos.
- Realizar inspeções de segurança viária nas interseções e pontos com maior concentração de atropelamentos.

Ações / Transformações

- Realizar intervenções temporárias e táticas em interseções para testar ajustes de geometria da via que proporcionem maior segurança para os pedestres.
- Implementar elementos de moderação de tráfego em interseções no entorno de estações e nas travessias do corredor: mini-rotatórias, travessias elevadas, alargamento de calçadas, redução do raio de giro, lombadas, áreas calmas.

Aplicação da recomendação no caso avaliado:

O CEU Azul da Cor do Mar é frequentado por milhares de usuários diariamente, que são em sua maioria considerados como vulneráveis: bebês, crianças, jovens e idosos. Certos pontos em torno do CEU e das futuras estações concentram um alto número de atropelamentos de pedestres, notadamente nas vias de acesso à Av. Jacu-Pêssego e nas proximidades do viaduto que atravessa a Av. do Imperador.

Sugerimos que, nos pontos indicados no mapa, a CET-SP realize inspeções de segurança viária e eventualmente intervenções temporárias de forma a testar alterações na geometria da via e a implantação de medidas de moderação de tráfego. Tais intervenções podem ser realizadas com materiais de baixo custo e facilmente removíveis, de forma a testar os comportamentos de pedestres e motoristas e coletar dados para realizar possíveis ajustes, ampliar a aceitação da medida e justificar um projeto permanente.



Sugestão de pontos para realização de inspeções de segurança viária pela CET-SP

Elaborado pelos Autores.



Remodelagem de interseção próxima à passarela de acesso ao CEU, do lado Leste da Av. Jacu-Pêssego, para permitir redução de velocidade dos veículos que saem da via expressa em direção aos bairros. Foto: Autores



Fotomontagem elaborada por Alex Nimonia/ITDP Brasil

Aprimorar condições de acesso por bicicleta às estações, de forma a favorecer conexões intermodais

Responsável: CET-SP, EMTU-SP

Diagnóstico / Avaliação

- Identificar oportunidades existentes, como ciclovias do entorno e rotas usadas por ciclistas.

Ações / Transformações

- Instalar estacionamentos de bicicletas na entrada das estações, seguindo recomendações técnicas como as presentes no Guia de Planejamento Cicloinclusivo (ITDP, 2017).
- Implementar conexões com malhas cicloviárias já existentes nos entornos, seguindo recomendações técnicas como as presentes no Guia de Planejamento Cicloinclusivo (ITDP, 2017).

Aplicação da recomendação no caso avaliado:

A Av. do Imperador, onde propomos a relocação da estação Caititu, já dispõe de uma ciclovia, o que facilitaria o seu acesso.

De forma a favorecer conexões intermodais, propomos um aprimoramento de malhas cicloviárias existentes por meio da conexão das estações propostas às mesmas ou uma implementação de novas faixas no entorno de futuras estações BRT.



Ciclovia na avenida do Imperador, que pode ser integrada ao novo corredor de BRT
Imagem: Google Street View



O corredor de transporte deve ser complementado com ciclovias para oferecer conexões aos bairros vizinhos. Cruzamentos em nível devem ser priorizados sempre que possível. Quando passarelas de pedestres são inevitáveis, elas devem atender a condições mínimas, como visibilidade e abrigo. As crianças também mencionaram que o fornecimento gratuito de conexão wifi nas passarelas certamente atrairia mais usuários e aumentaria a vigilância natural dos entornos.
Foto: Autores



Fotomontagem elaborada por Alex Nimonia/ITDP Brasil

Promover o adensamento e a mistura de uso do solo e estimular a ativação de fachadas de edificações existentes próximas ao corredor de transporte.

Responsável: EMTU-SP, EMPLASA-SP, SMUL-SP

Diagnóstico / Avaliação

- Avaliação do potencial de desenvolvimento urbano nas estações do corredor, por meio do engajamento de secretarias de desenvolvimento urbano, com vistas a um planejamento integrado.
- Avaliação de vazios urbanos (terrenos baldios) e oportunidades no ambiente construído (fachadas cegas, muros longos) do corredor de transporte.

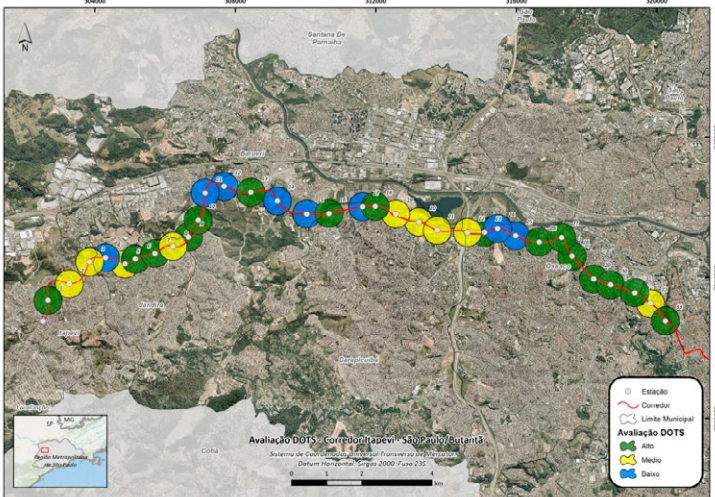
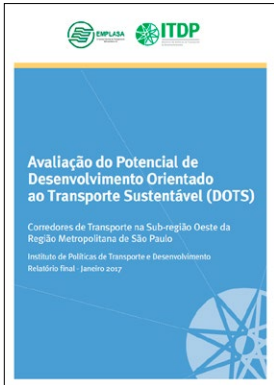
Ações / Transformações

- Favorecer o adensamento populacional e a concentração de oportunidades no entorno das futuras estações.
- Incentivar a ativação de fachadas atualmente muradas de edificações já existentes para o corredor de transporte com objetivo de garantir maior circulação de pessoas.

Aplicação da recomendação no caso avaliado:

Sugere-se a aplicação de ferramenta de avaliação de potencial de Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (ITDP, 2016). Vale frisar que esta ferramenta já foi aplicada com apoio da EMPLASA-SP na Sub-região Oeste da RMSP (EMPLASA-SP, ITDP Brasil, 2017).

Em relação à ativação de fachadas para o corredor de transporte, sugere-se que a mudança seja iniciada pelo próprio CEU, com a abertura de um acesso ao equipamento diretamente a partir da Av. Jacu-Pêssego. Hoje, para acessar o equipamento, é necessário contorná-lo e entrar pela rua local do bairro.



Avaliação do potencial de Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS) nos Corredores de Transporte na Sub-região Oeste da Região Metropolitana de São Paulo (EMPLASA-SP, ITDP Brasil, 2017)



Remodelagem de vias de acesso à Av. Jacu-Pêssego com ativação de fachadas de edificações para aumentar vitalidade urbana e implantação de dispositivos de moderação de tráfego (redução de largura da faixa e raios de giro) de forma a tornar ambiente mais seguro para a circulação a pé. Foto: Autores



Fotomontagem elaborada por Alex Nimonia/ITDP Brasil

Aplicar metodologia de participação social com foco em usuários vulneráveis para engajar cidadãos e coletar ideias para o aprimoramento da inserção urbana e do projeto do corredor

Responsável: EMTU-SP

Diagnóstico / Avaliação

- Identificar áreas críticas em número de acidentes e selecionar centros públicos com alta concentração de usuários vulneráveis (CEU, escolas, centros culturais) para colaborar (exemplo da metodologia explicada no relatório).
- Aplicar metodologia de etnografia urbana para observação e captação de informações, alocando-se duas ou três pessoas para ir ao local avaliar como se dá o uso dos espaços públicos e viários.

Ações / Transformações

- Oficinas de ideias, caminhadas sensíveis e atividades lúdicas, conforme realizado no Diagnóstico Piloto deste projeto.

Aplicação da recomendação no caso avaliado:

Dar continuidade à realização de oficinas participativas com outros equipamentos educacionais identificados na etapa 2.0 “Escolha de equipamento educacional” do Diagnóstico Piloto.



Foto: Autores

CONCLUSÃO

Neste projeto, ITDP Brasil, EMTU-SP e ape estudos em mobilidade propuseram uma metodologia de engajamento direto destes grupos para coleta de ideias e propostas para refinamento do desenho de projeto de corredores de transporte. A metodologia foi testada de forma piloto com usuários de um grande equipamento educacional (Centro Educacional Unificado CEU Azul da Cor do Mar), localizado no entorno de um estratégico corredor de BRT em planejamento pela EMTU-SP para a Região Metropolitana de São Paulo, o BRT Metropolitano Perimetral Leste.

Enfatizar a participação ativa da comunidade escolar foi fundamental para o sucesso e sustentabilidade do projeto. O perfil colaborativo do projeto tem o potencial de tornar a comunidade mais ativa e comprometida com a segurança na mobilidade e transformá-la em um ator-chave da transformação da própria zona escolar. Envolver as comunidades escolares pode ser a pedra fundamental para trazer mudanças na formulação de políticas públicas e projetos quando não há conscientização ou vontade política suficiente no tema.

De forma complementar, o engajamento da equipe técnica da EMTU-SP na atividade foi um passo fundamental para fortalecer a visão da empresa sobre seu papel no desenvolvimento de cidades mais seguras e inclusivas, e sobre a importância de processos participativos. A partir dos pontos críticos e ideias para aprimoramento identificados no diagnóstico piloto, foram traçadas uma série de recomendações para procedimentos gerais da EMTU-SP, bem como ações específicas para o caso do BRT Metropolitano Perimetral Leste. Espera-se que esta iniciativa seja replicada não só em outras partes deste corredor, mas também em outros planejados.

Este foi apenas o primeiro passo de uma transformação fundamental no processo de planejamento de corredores de transporte no estado de São Paulo e no país. O caminho à frente exigirá a coordenação com outros órgãos para refinamento nos projetos e uma execução atenta a estes detalhes. Os benefícios são bem-vindos: uma redução drástica nas mortes e lesões no trânsito e uma mudança na forma como as pessoas, especialmente crianças, jovens e idosos, interagem nas ruas da cidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Principais Referências:

UNEP (no prelo). Herramientas para la Implementación de Caminos Seguros a la Escuela.
ITDP Mexico (2018). Vision Zero for Youth: Making streets safer one school zone at a time.

ITDP:

EMPLASA, ITDP Brasil (2017). Avaliação do potencial de Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS) nos Corredores de Transporte na Sub-região Oeste da Região Metropolitana de São Paulo.
ITDP Brasil (2016). Padrão de Qualidade BRT.
ITDP Brasil (2016). Ferramenta para avaliação do potencial de Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável em corredores de transporte.
ITDP Brasil (2017). Guia de Planejamento Cicloinclusivo.
ITDP Brasil (2017). Metodologia para Avaliação de Corredores de Transporte de Média e Alta Capacidade.
ITDP Brasil (2018). Índice de Caminhabilidade Ferramenta v2.0.
ITDP Brasil (2018). O Acesso de Mulheres e Crianças à Cidade.
ITDP (2017). BRT Planning Guide.

Complementares:

AMEND (2018). The impact of a safe routes to school project in Dar es Salaam, Tanzania. Presented at MOBILIZE 2018.
CECIP, Criança Pequena em Foco (2018). Manguinhos e seus caminhos.
Faria, E.O., Braga, M.G.C. (1999). Propostas para minimizar os riscos de acidentes de trânsito envolvendo crianças e adolescentes. Ciência & Saúde Coletiva, v. 4, n. 1.
Vasconcellos, E.A. (2006). Transporte e meio ambiente: conceitos e informações para análise de impactos.
WRI Brasil (2017). Acessos Seguros: Diretrizes para qualificação do acesso às estações de transporte coletivo.
iRAP (2018). Case Study: Star Rating for Schools.

ANEXOS

Anexo 1. Roteiro de Entrevista para Levantamento de Práticas de Projeto Atuais

Legenda de Cores			
Dispositivo aplicado regularmente	Dispositivo aplicado esporadicamente	Dispositivo raramente ou nunca aplicado	Não se aplica

Dispositivos de Moderação de Tráfego	
Pergunta: Como o dispositivo a seguir é usualmente abordado nas práticas de projeto atualmente adotadas?	Resposta: Comentários sobre as práticas de projetos atuais na EMTU-SP
Identificação de ruas e áreas calmas para circulação de pedestres , com limitação de velocidade e/ou restrição a veículos particulares.	A proposta de ruas e áreas calmas se limita ao entorno de terminais e estações. Um caso se destaca neste sentido: o detalhamento da recuperação da praça São Mateus. Eventuais propostas podem vir da empresa contratada para o projeto (como no caso do calçadão paralelo proposto no corredor de Itapevi-Cotia).
Alteração de sentido viário e de conversão de ruas de duas mãos em uma mão e vice-versa.	Em geral, as alterações de sentido viário se limitam a interseções, devido à proibição de conversão à esquerda no corredor. Em interseções não cruciais para o transporte público, mas eventualmente pontos focais de acidentes de trânsito, é mais difícil realizar alterações.
Redução da calha de faixas carroçáveis ao mínimo regulamentar para incentivar circulação calma de veículos automotores.	Propostas de redução de calha de faixas foram tentadas em um caso (Sumaré, São Paulo), mas órgãos municipais não teriam dado o aval. Por via de regra não são sugeridas.
Adoção de lombadas no meio de quadras para redução de velocidade de todos veículos.	Em vias expressas, lombadas são proibidas. Quando inseridas no projeto de vias arteriais ou coletoras, lombadas se restringem às faixas de tráfego misto.
Adoção de almofadas ao longo de quadras, que permitem melhor circulação de veículos de grande porte (como ônibus e caminhões).	Este dispositivo não está regulamentado no Brasil e não foi tentado em nenhum projeto, embora haja entendimento da equipe sobre sua justificação.
Adoção de chicanas (desenho em “zigue-zague”) ao longo de quadras longas para induzir a circulação calma de veículos automotores.	Este dispositivo não foi tentado em nenhum projeto de vias arteriais ou coletoras, embora haja entendimento da equipe sobre sua justificação.

Travessias	
Pergunta: Como o dispositivo a seguir é usualmente abordado nas práticas de projeto atualmente adotadas?	Resposta: Comentários sobre as práticas de projetos atuais na EMTU-SP
Adoção de travessias elevadas para facilitar circulação de pedestres e reduzir velocidade de veículos automotores.	Travessias elevadas estão em geral presentes em terminais e nas travessias mais próximas. Não são propostas ao longo do corredor, a não ser quando quando solicitadas pelos municípios. Em sua justificativa é avaliada a quantidade de pedestres vs. de veículos, o que pode colocar em desvantagem os pedestres de áreas ainda pouco favoráveis à sua circulação. Existem algumas exceções, como a lombofaixa em da Av. dos Automobilistas (projeto de novo corredor).
Adoção de canteiro central ou ilhas de refúgio em travessias de grandes vias (acima de 2 ou 3 faixas por sentido).	Existem critérios de cada cia. local de tráfego para definição de ilhas de refúgio (a partir de x metros de largura de pista). A localização das estações no canteiro central pode vir a estreitar a ilha de refúgio, diferente do que ocorre em corredores onde as estações são pareadas, como o corredor ABD Diadema. Dependendo da CET, não gostam da ilha de refúgio (ex: CET-Santos).
Alocação de passarelas e passagens subterrâneas para travessias em vias expressas (contempla também outros tipos de vias?).	Passarelas são propostas, em geral, em vias com 3 faixas de automóveis além da faixa de ônibus. No entanto, onde já existem interseções consolidadas, evita-se utilizar. Existe um entendimento de que travessias em níveis são preferíveis às passarelas. Dependendo do município preferem passagem subterrânea (ex: Praia Grande). A EMTU tem liberdade de propor novas travessias caso julgue necessário.
Adoção de rotatórias em interseções, como forma de redução da velocidade nas mesmas.	Foi debatido em quais contextos as rotatórias poderiam trazer redução de velocidade. Rotatórias em vias expressas têm papel distinto daquelas presentes em vias arteriais ou coletoras (sobre as quais o projeto traz poucas mudanças)..
Implantação de guarda-corpo como forma de canalizar e trazer segurança à circulação de pedestres.	Adotados em grande parte dos projetos, nas saídas das estações. Não existem critérios claros em termos de fluxos de pedestres. Às vezes, prefeitura exige (ex: corredor Diadema Brooklyn).

Calçadas	
Pergunta: Como o dispositivo a seguir é usualmente abordado nas práticas de projeto atualmente adotadas?	Resposta: Comentários sobre as práticas de projetos atuais na EMTU-SP
Adoção de estranguladores de tráfego para redução de distância de travessia em meio de quadra e moderação de veículos automotores.	Em geral, não são adotados. Em Guarulhos este dispositivo foi inserido no projeto. Porém, não sabem origem desta proposta.
Extensão de meio-fio em interseções para reduzir distância de travessia pedestres e reduzir velocidade de conversão para veículos automotores	Nenhum caso em que dispositivo foi adotado. Existe a compreensão da equipe sobre sua importância.
Adoção de rampas para acessibilidade universal .	São propostas em todos os projetos. Inclui eventuais remanejo de postes e boca de lobo para alocar a rampa. Calçamento de calçadas é refeito, mas não em todos os casos, devido a restrições orçamentárias durante a execução.
Implantação de paradas de ônibus convencionais qualificadas (existe checklist sobre informação e infraestrutura mínima?).	No Projeto Funcional, existe um checklist para definição dos atributos mínimos de uma parada de ônibus. No projeto básico e executivo, embora não haja um checklist formalizado, são contemplados atributos mínimos para as paradas. A EMTU não projeta pontos de ônibus “palitos”.

Infraestrutura Cicloviária	
Pergunta: Como o dispositivo a seguir é usualmente abordado nas práticas de projeto atualmente adotadas?	Resposta: Comentários sobre as práticas de projetos atuais na EMTU-SP
Alocação de estacionamento de bicicletas fechados e abertos (paraciclos) na entrada de estações ou terminais.	Nos terminais, são instalados bicicletários com controle. Nas estações, paraciclo na entrada.
Implantação de rede cicloviária paralela e/ou transversal ao corredor.	A proposição da rede cicloviária em paralelo depende da calha viária. Na cidade de São Paulo, é obrigatória, por lei, ciclovia na mesma via do corredor de ônibus, não podendo estar localizada em vias binário. Custo de desapropriação aumenta e pode chegar ao ponto de ser maior do que da implantação (na Jacu-Pêssego é um problema). Rede cicloviária alimentadora não costuma fazer parte dos projetos EMTU.
Implantação de rede de uso compartilhado (pedestres e ciclistas) , como calçadas compartilhadas, devidamente sinalizadas.	Podem vir a ser propostas para reduzir a necessidade de desapropriação no corredor.
Adoção de elementos de segurança cicloviária nas interseções , como caixas de acumulação para ciclistas.	Embora seja projetada a sinalização das interseções, este tipo de elementos não costumam ser contemplados.

Outros Dispositivos	
Pergunta: Como o dispositivo a seguir é usualmente abordado nas práticas de projeto atualmente adotadas?	Resposta: Comentários sobre as práticas de projetos atuais na EMTU-SP
Na proximidade de escolas, existe adoção de stencils no chão com esta indicação.	Sinalização horizontal é encargo da EMTU. Não propõe nada específico para entrada de escolas.
Alteração da fase semafórica de forma a priorizar travessia segura e calma de pedestres (que velocidade de caminhada é adotada?).	Gerência semafórica não é responsabilidade da EMTU. Embora costumem sugerir alterações para as fases semafóricas de acordo com as necessidades. Podem sugerir um tempo de caminhada diferenciado nesse sentido.
Adoção de iluminação pública direcionada a pedestres (além da direcionada à via).	EMTU quem define iluminação pública ao longo do eixo do corredor. Iluminação direcionada para pedestres somente se não abrangida pela iluminação principal.
Regulação e gestão do estacionamento na via ou proposição de redução de vagas na via.	EMTU pode propor mas não define a retirada de vagas. Em muitos casos, sugere-se supressão de faixa de estacionamento para manter fluxo de tráfego.

Anexo 2. Equipamentos Educacionais presentes no Centro de Educação Unificado (CEU) Azul da Cor do Mar

Tipo de Equipamento de Educação presente no CEU Azul da Cor do Mar			Idade Esperada
CEU	Creche	Berçário 1	0
		Berçário 2	1-2
		Maternal 1	2-3
		Maternal 2	3-4
	Pré-Escola	Prê 1	4-5
		Prê 2	5-6
	Ensino Fundamental - Anos Iniciais*	1º ano	6-7
		2º ano	7-8
		3º ano	8-9
		4º ano	9-10
		5º ano	10-11
	Ensino Fundamental - Anos Finais*	6º ano	11-12
		7º ano	12-13
		8º ano	13-14
		9º ano	14-15
	Educação de Jovens e Adultos - EJA		+15
Não presente no CEU	Ensino Médio	1º ano	15-16
		2º ano	16-17
		3º ano	17-18
* Em SP, o Ensino Fundamental é dividido em 3 ciclos: • Alfabetização - 1º ao 3º ano • Interdisciplinar - 4º ao 6º ano • Autoral - 7º ao 9º ano			

Fonte:
BRASIL (2013). Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Ministério da Educação. Disponível em: link
SME-SP (2018). CEU Azul da Cor do Mar - Informações Gerais. Disponível em: link

Anexo 3. Formulário para Levantamento de Grupo de Interesse

ROTAS SEGURAS PARA EDUCAÇÃO



ITDP Brasil, EMTU-SP e OPÊ estudos em mobilidade realizam uma pesquisa com o objetivo de mapear os caminhos de acesso ao CEU Azul da Cor do Mar e aprimorar a sua segurança e qualidade. Ajude-nos preenchendo o formulário abaixo.

Nome:..... Grupo: Aluno 9º ano - Cuidador de Bebê - Idoso

Quantos anos você tem?..... Gênero: ☐ Feminino ☐ Masculino ☐ Não deseja informar

Quantas pessoas moram na sua casa, incluindo você?

Sua família ou você possui carro? ☐ Sim. Quantos?..... ☐ Não

Em que bairro você mora?

O seu bairro está no mapa que acompanha o formulário? ☐ Sim ☐ Não

Se sim, consegue identificar a quadra onde está a sua residência com um círculo? ☐

Você ou sua família possuem bicicleta? ☐ Sim. Quantas?..... ☐ Não

Você tem restrição de mobilidade / deficiência? ☐ Física ☐ Auditiva ☐ Visual

INDO PARA O CEU / A ESCOLA

QUAIS MODOS DE TRANSPORTE VOCÊ GERALMENTE USA PARA IR PARA O CEU OU A ESCOLA?

☐ Automóvel? Se sim, selecionar: Com família? ☐ Carona com amigo? ☐

☐ Ônibus?

☐ Transporte Escolar (Ônibus ou Van Escolar)?

☐ Caminhada? Se sim, selecionar: Sozinho? ☐ Com familiares? ☐ Com amigos? ☐

☐ Bicicleta? Se sim, selecionar: Sozinho? ☐ Com familiares? ☐ Com amigos? ☐

☐ Outro modo de transporte. Qual?

INDIQUE NO MAPA ONDE VOCÊ SOBE E DESCE DO ÔNIBUS OU DO AUTOMÓVEL COM UMA CRUZ ✕

DESENHE NO MAPA O CAMINHO QUE VOCÊ REALIZA A PÉ OU DE BICICLETA PARA CHEGAR NO CEU/ESCOLA - INDIQUE SE É CAMINHO DE IDA OU DE VOLTA

QUANTO TEMPO DEMORA A SUA VIAGEM DE IDA?.....minutos

VOLTANDO DO CEU / DA ESCOLA

☐ Caso seu trajeto de volta seja igual ao trajeto de ida, marque aqui: ☐ Neste caso, não precisa responder esta seção.

QUAIS MODOS DE TRANSPORTE VOCÊ GERALMENTE USA PARA VOLTAR DO CEU OU DA ESCOLA?

☐ Automóvel? Se sim, selecionar: Com família? ☐ Carona com amigo? ☐

☐ Ônibus?

☐ Transporte Escolar (Ônibus ou Van Escolar)?

☐ Caminhada? Se sim, selecionar: Sozinho? ☐ Com familiares? ☐ Com amigos? ☐

☐ Bicicleta? Se sim, selecionar: Sozinho? ☐ Com familiares? ☐ Com amigos? ☐

☐ Outro modo de transporte. Qual?

INDIQUE NO MAPA ONDE VOCÊ SOBE E DESCE DO ÔNIBUS OU DO AUTOMÓVEL COM UM QUADRADO □

DESENHE NO MAPA O CAMINHO QUE VOCÊ REALIZA A PÉ OU DE BICICLETA PARA VOLTAR DO CEU OU ESCOLA - INDIQUE SE É CAMINHO DE IDA OU DE VOLTA

QUANTO TEMPO DEMORA A SUA VIAGEM DE VOLTA?.....minutos

Organizaremos uma atividade aprofundada sobre mobilidade ativa e segurança viária. Você teria interesse em participar?

☐ Sim ☐ Não

