

Situação: O preprint não foi submetido para publicação

FORMAS DE ENSINAR A PARTIR DA ABORDAGEM SOBRE SUSTENTABILIDADE E MOBILIDADE URBANA

Silvia Stuchi, Sonia Paulino

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2741>

Submetido em: 2021-08-03

Postado em: 2021-08-05 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

ARTIGO

FORMAS DE ENSINAR A PARTIR DA ABORDAGEM SOBRE SUSTENTABILIDADE E MOBILIDADE URBANA

SILVIA STUCHI CRUZ¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7918-1198>

CONTRIBUIÇÃO DA AUTORA: Coleta e análise de dados e escrita do texto

SONIA PAULINO²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2997-4082>

CONTRIBUIÇÃO DA AUTORA: Participação ativa na análise dos dados, contribuições e revisão da escrita final

RESUMO: O artigo tem como objetivo abordar formas de ensinar por meio da abordagem sobre sustentabilidade com o foco em mobilidade urbana. O recorte do trabalho incidiu em professores e alunos do ensino fundamental II na Zona Leste da cidade de São Paulo. Na elaboração da atividade “mapa dos trajetos” foram identificados os deslocamentos mais recorrentes realizados no bairro e entorno da escola, qualificando-os e discutindo com os estudantes cada caminho e os meios de transporte utilizados. Em seguida, foram realizadas vistorias cidadãs em ruas do entorno da escola com base em metodologia desenvolvida para avaliar serviços públicos de mobilidade ativa e integração com transporte coletivo, contemplando as seguintes categorias: calçadas e mobilidade; acesso à cidade; atratividade e segurança pública; segurança viária; e ambiente. As práticas pedagógicas adotadas para novas formas de ensinar abordando a temática da mobilidade na cidade contribuiu para ensino do conteúdo programático no ensino fundamental, na disciplina de Geografia e Ciências Naturais. Além disso, as práticas propostas estão alinhadas aos Trabalhos Colaborativos de Autoria (TCA), abordando problemas sociais ou comunitários, permitindo aos estudantes refletir sobre o entorno, reconhecer diferenças e participar efetivamente na construção de decisões e propostas visando a transformação socioambiental.

Palavras-chave: educação ambiental; territórios educativos; mobilidade ativa; sustentabilidade.

WAYS TO TEACH FROM THE APPROACH ON SUSTAINABILITY AND URBAN MOBILITY

ABSTRACT: The article aims to address ways of teaching through an approach on sustainability with a focus on urban mobility. The work focused on teachers and students of elementary school II in the East Zone of the city of São Paulo. In the development of the activity "route map" the most recurrent trips made in the neighborhood and around the school were identified, qualifying them and discussing with the students each route and the means of transport used. Then, citizen inspections were carried out in streets around the school based on a methodology developed to evaluate public services of active mobility and integration with public transportation, considering the following categories: sidewalks and mobility; access to the city; attractiveness and public safety; road safety; and environment. The pedagogical practices adopted for new ways of teaching approaching the theme of mobility in the city contributed to teaching the syllabus in elementary school, in Geography and Natural Sciences. Moreover, the proposed practices are aligned with the Collaborative Authorship Work, addressing social or community problems, allowing students to reflect on their surroundings, recognize differences, and effectively participate in the construction of decisions and proposals aimed at socio-environmental transformation.

Keywords: environmental education; educational territories; active mobility; sustainability.

¹ EACH USP. São Paulo, São Paulo (SP), Brasil. <silviastuchi@usp.br>

² EACH USP. São Paulo, São Paulo (SP), Brasil. <sonia.paulino@usp.br>

FORMAS DE ENSEÑAR DESDE EL ENFOQUE DE LA SOSTENIBILIDAD Y LA MOVILIDAD URBANA

RESUMEN: El artículo pretende abordar las formas de enseñanza a través del enfoque sobre la sostenibilidad con un enfoque en la movilidad urbana. El trabajo se centró en los profesores y alumnos de las escuelas primarias II de la Zona Este de la ciudad de São Paulo. En la preparación de la actividad "mapa de las rutas" se identificaron los desplazamientos más frecuentes realizados en el barrio y en los alrededores de la escuela, clasificándolos y discutiendo con los alumnos cada ruta y los medios de transporte utilizados. A continuación, se llevaron a cabo inspecciones ciudadanas en las calles del entorno de la escuela basadas en una metodología desarrollada para evaluar los servicios públicos de movilidad activa y la integración con el transporte público, considerando las siguientes categorías: aceras y movilidad; acceso a la ciudad; atractivo y seguridad pública; seguridad vial; y medio ambiente. Las prácticas pedagógicas adoptadas para las nuevas formas de enseñanza que abordan el tema de la movilidad en la ciudad contribuyeron a la enseñanza del contenido programático en la escuela primaria, en la disciplina de Geografía y Ciencias Naturales. Además, las prácticas propuestas se alinean con el Trabajo Colaborativo de Autoría (TCA), abordando problemas sociales o comunitarios, permitiendo a los estudiantes reflexionar sobre su entorno, reconocer las diferencias y participar efectivamente en la construcción de decisiones y propuestas orientadas a la transformación socioambiental

Palabras clave: educación ambiental; territorios educativos; movilidad activa; sustentabilidad.

INTRODUÇÃO

O artigo tem como objetivo abordar formas de ensinar por meio da abordagem da sustentabilidade com o foco em mobilidade urbana. A sustentabilidade é um conceito orientador de estratégias de desenvolvimento e vem sendo incorporada em todas as áreas de conhecimento, visando contribuir para facilitar a concepção, implantação e avaliação das intervenções práticas que promovam a sustentabilidade em lugares e contextos de cidades e países. E requer o reconhecimento da existência de sérios limites naturais à expansão da produção e do consumo de bens e serviços (VEIGA, 2010; BURSZTYN e BURSZTYN, 2012) colocando em foco as relações sociedade-natureza. O estabelecimento do campo do conhecimento sobre sustentabilidade vem se desenvolvendo a partir de uma base científica sobre os limites do meio natural e é pautado desde a origem pela necessidade de articulação entre os diversos campos de conhecimento. Isso passa pelo reconhecimento da ampla gama de perspectivas sobre o que torna o conhecimento utilizável tanto na ciência quanto na sociedade (KATES et al., 2001). Isso requer mudanças de paradigmas que incluem a transformação das cidades (RAWORTH, 2019).

As grandes cidades apresentam problemas que dificultam para a população optar pela mobilidade sustentável, em especial por modos ativos, como a mobilidade a pé e por bicicleta. A mobilidade coloca o foco no espaço viário público urbano, entendido a partir do conceito de comuns urbanos que são veículos importantes para promover a sustentabilidade. Compreender os comuns urbanos requer considerar questões envolvendo o setor público e a comunidade, como os serviços públicos para requalificar o espaço viário público urbano para pedestres e ciclistas e promover a cidade para as pessoas (CRUZ e PAULINO, 2020).

O deslocamento ativo (a pé e por bicicleta), quando combinado com transporte público coletivo, é também uma forma de se combater alguns dos grandes desafios da humanidade relacionados ao meio ambiente (mudanças climáticas, poluição do ar). A mobilidade ativa tem um papel importante para promover a inclusão social, a equidade de acesso aos espaços e serviços públicos e o alcance da mobilidade urbana sustentável (CRUZ e PAULINO, 2019). A caminhada é o principal meio de transporte que conecta a população ao transporte público, formando o núcleo do sistema de mobilidade do Brasil. Os pedestres são usuários do transporte público - toda jornada começa e termina a pé - por isso é necessário garantir rotas seguras para os centros de transporte público. Além disso, áreas próximas a estações apresentam alto fluxo de pedestres, o que enfatiza a importância de ter passeios qualificados de acordo com essa demanda (MALATESTA, 2018)

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, constitui “um plano de ação para as pessoas, o planeta e a prosperidade, que busca fortalecer a paz universal” (ONU, 2015), e conta com 17 objetivos: os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), que englobam 169 metas. Para o tema mobilidade urbana, destacam-se os seguintes ODSs: ODS 3, que visa “assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades”; ODS 11, que visa “tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”; o ODS 13, que visa: “Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos; e por fim, o ODS 16, que visa: “Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis” (IPEA, 2018)

Em conformidade com os objetivos estabelecidos pelas Nações Unidas, o Brasil publicou a Lei N°12.587 de 3 de janeiro de 2012, mais conhecida como Política Nacional da Mobilidade Urbana (PNMU), que institui as diretrizes para a melhora da acessibilidade e mobilidade das pessoas do âmbito municipal. O inciso II do Art°6 da Lei orienta aos Municípios a “prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado” (BRASIL, 2012).

Conectando sustentabilidade e mobilidade urbana às práticas pedagógicas com novas formas de ensinar, de acordo com o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (REBEA, 1992), a educação ambiental deve estimular a reflexão, com fundamental papel transformador e emancipatório, contribuindo para a construção de sociedades sustentáveis, socialmente justas e ecologicamente equilibradas, ao passo que contribui para a formação

de cidadãos mais críticos e participativos dos processos de tomadas de decisão e proposição de soluções. Ou seja, para além da mudança de comportamento individual, propõe-se que a educação ambiental pode possibilitar o processo de ação-reflexão-ação (TOZONI, 2006) e, tendo a cidade como mote para análises do cotidiano do urbano, é possível a formação de cidadãos mais ativos no exercício da cidadania, impactando no âmbito coletivo (CAVALCANTI, 2002; 2006).

No contexto escolar, vem se discutindo na literatura oportunidades e desafios de operacionalizar tal processo educativo (BARRA, 2006; CAVALCANTI, 2006) e como diferentes fatores exercem influência sobre tais ações. Nessa linha, destacam-se práticas que ressignificam o sentido da escola, a partir de uma perspectiva centrada no território como unidade de referência (ZABALZA, 1991): o território como fonte de recursos e a escola como recurso do território (BARRA, 2006, p 115). Segundo essa perspectiva, a escola torna-se um espaço para o desenvolvimento dos alunos e também da comunidade, contemplando um currículo comprometido com as questões ambientais, com abertura para a realização de atividades interdisciplinares.

Assim, a geografia escolar assume um importante papel também para inserir a educação ambiental como tema transversal no conteúdo pedagógico escolar, pois o espaço geográfico - construído como um produto social e histórico - se constitui em ferramenta que permite analisar a realidade, em sua dimensão material e em sua representação, bem como, o modo que as pessoas se relacionam com esse espaço (CAVALCANTI, 2002).

Considerando a temática da mobilidade urbana sustentável, a experiência de andar e pedalar pelas ruas auxilia na formação pessoal, sendo também um processo educativo (SÁ et al., 2015). Sob a perspectiva da educação ambiental, os caminhos percorridos pelas crianças têm um grande potencial também como instrumentos pedagógicos. Mesmo que, de modo geral, as pessoas relacionem à educação ambiental apenas as caminhadas em que há contato com a natureza, é importante reforçar que, independente do contexto em que esteja inserido, qualquer trajeto passível de observações, reflexões e sensibilização pode ser trabalhado como atividades educadoras (SAMPAIO; GUIMARÃES, 2009). Reforçando argumentações anteriores, outro aspecto importante no uso do transporte coletivo e de transporte ativo para os caminhos escolares relaciona-se à apropriação do espaço público, um espaço repleto de oportunidades educativas, que está diretamente ligado a formação cidadã das crianças e ao sentimento de pertencimento.

Propõe-se que espaços extramuros à escola estão voltados à formação para a cidadania e aprendizagem política dos direitos do cidadão, complementando e potencializando saberes para a vida em coletivo, sendo uma ferramenta importante na construção da cidadania, inclusão, valorização e resgate cultural e ressignificação do sentimento de pertencimento ao território (GOHN, 2009; CAVALCANTI, 2002). Assim, as cidades, compreendidas como instrumentos pedagógicos, sugerem reflexões acerca da necessidade delas serem construídas voltadas aos interesses e necessidades da sociedade (composta por pessoas de diversas características: pessoa idosa, criança, com deficiência, mobilidade reduzida etc.) - e, mais: que as pessoas se apropriem do uso dos espaços públicos. Trabalhar a mobilidade urbana não significa apenas olhar para o ir e vir das pessoas na cidade, é necessário repensar e redesenhar cidades que reflitam o modo como essas pessoas se relacionam e permanecem nesses espaços, que sejam acessíveis para qualquer um, em qualquer idade (GUDMUNDSSON, 2004; BRASIL, 2012).

Levando-se em conta o material “Currículo da Cidade”, currículo referência da Rede Estadual de São Paulo (SÃO PAULO, 2019), tem-se que a temática do urbano aparece nas expectativas de aprendizagem referentes ao Ensino Fundamental, ainda que dê maior destaque a aspectos socioeconômicos, demográficos e relações local-global. Sendo assim, refletir sobre a cidade e a mobilidade urbana, no âmbito local, torna-se fundamental, uma vez que grande parte dos estudantes mora, vivencia e estabelece relações com esse lugar.

Além disso, as práticas aqui propostas estão alinhadas aos Trabalhos Colaborativos de Autoria (TCA), do Currículo da Cidade, abordando problemas sociais ou comunitários, permitindo aos estudantes refletir sobre o entorno, reconhecer diferenças e participar efetivamente na construção de decisões e propostas visando à transformação socioambiental.

A abordagem pedagógica TCA tem como características: incentivar o papel ativo dos estudantes no currículo; fomentar a investigação, leitura e problematização do mundo real, a partir de pesquisas que envolvam diferentes vozes e visões, criação, divulgação e sistematização de saberes; transformar professores e estudantes em produtores de conhecimento, criando oportunidades para que elaborem propostas e realizem intervenções sociais para melhorar o meio em que vivem (SÃO PAULO, 2019, p.43). Os TCA priorizam o protagonismo juvenil e o envolvimento dos estudantes em projetos voltados a solucionar problemas reais. Para que a proposta se consolide, destaca-se também o papel desempenhado pelas universidades, sobretudo, por meio de projetos de extensão.

Considerando esse pano de fundo, novas práticas pedagógicas foram aplicadas com a participação de professores e estudantes do ensino fundamental em uma escola da Zona Leste de São Paulo. Tais práticas consistem na elaboração/apresentação de mapas de trajeto e na realização de vistorias extramuros, com utilização de ferramentas digitais por meio do uso de aparelhos celulares. Isso posto, após a introdução, apresenta-se a metodologia. Em seguida, são apresentados os resultados e discussão. Por fim, são apontadas as considerações finais.

METODOLOGIA

O artigo apresenta resultados de práticas pedagógicas utilizadas no escopo de um projeto de extensão universitária, realizado no segundo semestre de 2019, em uma escola municipal de ensino fundamental, com professores e estudantes do oitavo ano e com a participação de estudantes do curso de bacharelado em gestão ambiental da EACH/USP e apoio de duas organizações do terceiro setor, com atuação no tema da mobilidade ativa. Foram contemplados os conteúdos programáticos das disciplinas: geografia e ciências naturais.

Em consonância com o Ciclo Autoral, proposto no Currículo da Cidade, que tem como objetivo ampliar os saberes dos estudantes de forma a permitir que compreendam melhor a realidade na qual estão inseridos, as atividades do projeto foram organizadas com a realização de oficinas de ideias e de mobilidade ativa, tendo como um dos desdobramentos a realização pelos estudantes do “mapa dos trajetos”, e de oficina prática - vistorias cidadãs.

Oficinas de ideias e de mobilidade ativa: mapa dos trajetos

A atividade “mapas dos trajetos” consiste na identificação, pelos estudantes, dos trajetos mais recorrentes que realizam no bairro e entorno da escola, colocaram o adesivo com a sua resposta no mapa, conforme: escola - adesivo preto; onde mora - adesivo vermelho; onde passeiam e outros locais que façam parte da rotina - adesivo dourado. O exercício foi realizado com a participação de quatro turmas do oitavo ano do ensino fundamental, totalizando 43 alunos, organizadas em 5 grupos com 5 ou 6 estudantes.

Em seguida, usando cartolina, qualificaram os trajetos apontando e discutindo os problemas e qualidades de cada caminho e meios de transporte utilizados para realizá-los, conforme guia de discussão apontado no Quadro 1.

Quadro 1: Guia utilizado para embasar a discussão para identificação de problemas e qualidades, por meio de deslocamento

Meio de deslocamento	Guia de discussão para identificação de problemas e qualidades
Caminhada	condições de infraestrutura para acessibilidade, caminhabilidade, arborização, iluminação, distância, tempo de deslocamento, segurança pública, segurança viária, percepção da cidade ao longo do trajeto
Bicicleta	condições de infraestrutura para mobilidade por bicicleta, arborização, iluminação, distância, tempo de deslocamento, segurança pública, segurança viária, percepção da cidade ao longo do trajeto

Transporte público coletivo	qualidade do serviço público prestado, lotação, tempo de espera, distância, tempo de deslocamento, conectividade com mobilidade ativa (a pé e por bicicleta), percepção da cidade ao longo do trajeto
Transporte escolar	qualidade do serviço público prestado, distância, tempo de deslocamento, percepção da cidade ao longo do trajeto
Transporte individual motorizado (carona)	distância, tempo de deslocamento, percepção da cidade ao longo do trajeto

Fonte: elaboração própria.

Os materiais utilizados na atividade foram: mapa A3 do entorno, cartolinas, adesivos, sulfite, canetinha, lápis de cor, giz de cera etc. Por fim, foram apresentadas em sala de aula as fichas que foram utilizadas nas vistorias cidadãs.

Vistorias cidadãs

Como atividade prática extramuro foram realizadas vistorias cidadãs, que vêm sendo recentemente utilizadas, especialmente por grupos da sociedade civil, para avaliar aspectos de caminhabilidade, acessibilidade e ciclomobilidade nas cidades, levando-se em conta a perspectiva dos usuários (RODAS DA PAZ, 2012; CORRIDA AMIGA, 2019; 2020; CIDADEAPÉ, 2021). Assim, separados em grupos de 5 alunos cada, supervisores (01 arquiteto e urbanista ou gestor ambiental e 01 professor da EMEF), nas vistorias, foram utilizados: formulários para a realização da leitura urbana/diagnóstico local; aplicativos de celular (Pedômetro; Decibelímetro; Air Quality; Moovit; Weather; SP156); instrumentos lúdicos para medição/ aferição dos aspectos a serem contemplados na metodologia:

Quadro 2: Instrumentos lúdicos para medição/ aferição dos aspectos a serem contemplados na metodologia

Item	Uso em campo
Pedômetro	Medição de passos, calorias e distância percorrida
Fita métrica	Medição da largura das calçadas e faixas de pedestres de acordo com legislação municipal e normativas da CET
Contador	Instrumento utilizado para contagens diversas. No caso, foram contados rampas de acessibilidade, piso tátil, mobiliário urbano, lixeiras, arborização etc
Cronômetro	Medição do tempo semafórico e ligação com metodologia estabelecida pela CET

Coletes e placas Identificação para segurança da caminhada em grupo

Fonte: elaboração própria.

A partir de informações solicitadas via Lei de Acesso à Informação (LAI), o local da vistoria foi selecionado por estar na lista das vias com maior número de acidentes por subprefeitura, de acordo com dados da CET (2017; 2019), com atropelamentos de pedestres majoritariamente de mulheres e idosas; ainda, no trajeto, há praças, Unidade Básica de Saúde, farmácias, creche, além de vários estabelecimentos comerciais que proporcionaram a análise de atratividade local. Para que a avaliação fosse realizada com mais precisão, optou-se por dividir o trajeto de ida e volta em 06 trechos, conforme (Quadro 3):

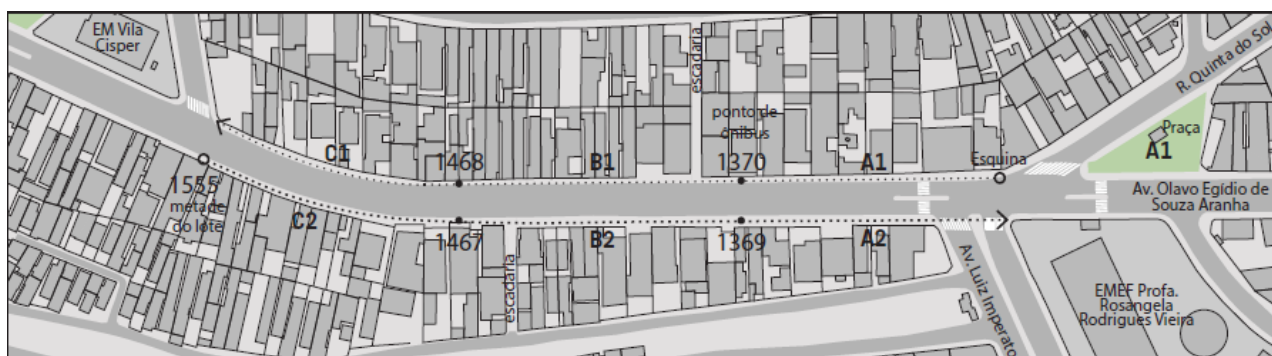
Quadro 3: trechos avaliados por cada grupo

Turmas	Avaliação - Grupo I - 19 Alunos			Avaliação - Grupo II - 24 Alunos		
	A1 100m	B1 100m	C1 100m	C2 100m	B2 100m	A2 100m
Av Olavo Egídio de Souza Aranha	1270-1370	1370-1468	1468-1668	1555-1467	1467-1369	1369-1339

Fonte: elaboração própria.

A seguir, a figura 1 ilustra a divisão de trechos avaliados:

Figura 1: ilustração dos trechos avaliados



Fonte: elaboração própria.

A estrutura das fichas de campo utilizadas pelos alunos e alunas da EMEF, para avaliar serviços públicos de mobilidade ativa e integração com transporte público coletivo no local, para cada trecho (A1, B1, C1, C2, B2, A2), contemplou as seguintes categorias (Quadro 4):

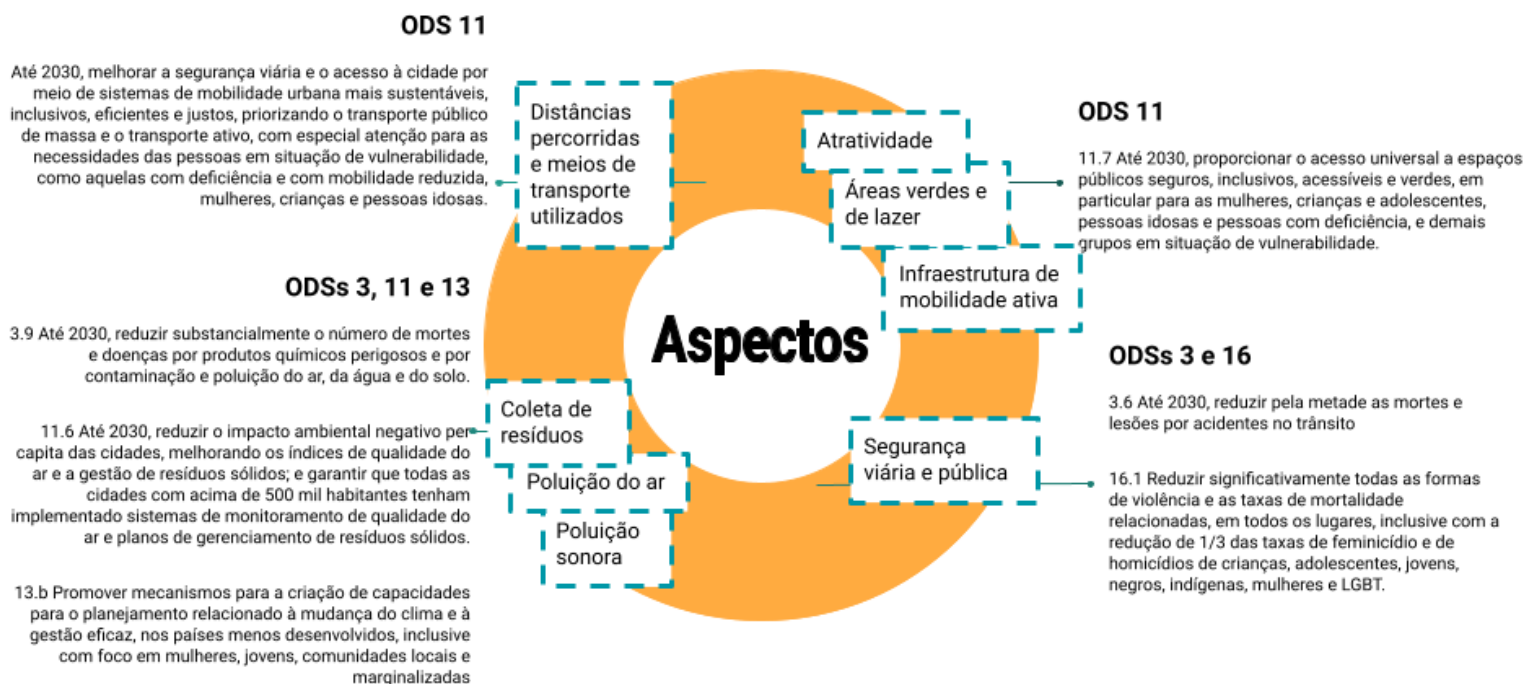
Quadro 4: categorias e aspectos avaliados na vistoria

Categoria	Aspecto(s) avaliados
A) Calçadas e Mobilidade	Condições do pavimento; Largura da calçada; Acesso ao transporte público
B) Acesso à cidade	Adequação do ambiente para diferentes grupos: mulheres, pessoas com carrinho de bebê, crianças, pessoa em cadeira de rodas, pessoa com Deficiência Visual, idosos, ciclistas
C) Atratividade e Segurança Pública	Tipos de fachadas (ativas, cegas), horários e tipos de uso, iluminação, fluxo de pedestres, praças, mobiliários
D) Segurança viária	Tipologia da rua, velocidade máxima, travessias de cruzamentos, tempo semafórico
E) Ambiente	Sombra e abrigo, poluição sonora, coleta de resíduos e limpeza, locais para descarte, áreas verdes e arborização, qualidade do ar

Fonte: Elaboração própria.

Os aspectos trabalhados são vinculados aos ODS e metas pertinentes, conforme figura 3.

Figura 3: Aspectos, ODSs e Metas



Fonte: elaboração própria.

As categorias foram utilizadas pelos estudantes da EMEF para avaliar serviços públicos de mobilidade ativa e integração com transporte público coletivo no local, para cada trecho (A1, B1, C1, C2, B2, A2). Cada grupo (com 5 ou 6 alunos) recebeu uma categoria para avaliação em campo, acompanhado de um monitor e um professor, e como resultado dessa atividade obteve-se o mapeamento/diagnóstico participativo com usuários sobre os serviços públicos de mobilidade ativa em integração com transporte público coletivo.

Para que os alunos pudessem realizar a avaliação na vistoria, de forma mais prática e com possibilidade de comparar os aspectos, foi desenhada a metodologia de avaliação por escala *likert* (ilustradas, neste documento, por 2, 1 ou 0) lúdica, representadas por “carômetro” (figura 2), a partir de cinco categorias, cada uma com indicadores e descritores. Alguns aspectos são avaliados ainda com resposta do tipo “sim ou não” (também respondidas por carômetro) e há campo aberto também para comentários e considerações adicionais.

Figura 2: trecho da ficha para ilustrar a escala lúdica de avaliação

2. POLUIÇÃO SONORA	
Medir através do aplicativo. Medir também na rua da EMEF e anotar abaixo para comparar depois: _____	😊 Menor ou igual a 55 dB(A).
	😐 Maior que 55 dB(A) e menor que 80 dB(A).
	😞 Maior que 80 dB(A).

Fonte: elaboração própria.

Essas atividades geraram relatório de resultados do projeto e resumo executivo para encaminhamento às subprefeituras de Ermelino Matarazzo e Penha. Os resultados das vistorias são apresentados na próxima seção.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, são apresentados os resultados das atividades de elaboração dos mapas dos trajetos e das vistorias cidadãs, aplicadas como novas formas de ensinar, enfocando a temática da mobilidade ativa, alinhadas ao Currículo da Cidade, de geografia e ciências naturais.

Oficinas de ideias e de mobilidade ativa: mapa dos trajetos

Na atividade “mapa dos trajetos”, foram abordados os aspectos: atratividade, infraestrutura de mobilidade ativa, segurança pública e viária, poluição sonora e do ar, coleta de resíduos, áreas verdes e de lazer, distâncias percorridas e meios de transporte utilizados.

Os pontos negativos, citados pelos estudantes, foram a quantidade de resíduos, tanto espalhado pelas ruas quanto o acúmulo de sacos plásticos, indicando a inadequação do serviço de coleta no local, também atentaram sobre o perigo de andar a pé devido à velocidade elevada com que os carros transitam e sobre os fios de rede elétrica que são muito baixos, alguns inclusive estão soltos. Quanto aos pontos de atenção, citaram cruzamentos próximos à escola que eram difíceis de realizar a travessia, ruas e escadarias em que se sentiam inseguros. Vale ressaltar que houve casos em que os alunos perceberam que caminham pela rua por conta da falta de espaço de calçada.

Como pontos positivos, muitos indicaram inúmeras praças do entorno e o Parque Ecológico Tietê, contudo a maioria não frequenta esses espaços próximos disponíveis, alguns preferindo até se deslocar para o Parque Ibirapuera, na zona oeste da cidade. Esse ponto gerou uma discussão interessante sobre a diferença de percepção, insegurança e vulnerabilidade nos espaços entre meninas e meninos. Alguns chegaram à conclusão de que o motivo das praças e parques do entorno serem inseguros era devido à existência de muitos espaços vazios e pela falta de manutenção. Contudo, duas praças foram descritas de forma mais “amigável”. Trata-se de espaços frequentados pelos grupos de alunos - quase que um ponto de encontro - conhecidas como “P1” e “P2”. Estas praças estão localizadas no entorno imediato da EMEF, possuem comércios próximos e locais para permanecer. Outros pontos positivos no bairro frequentemente indicados pelos grupos, foram estabelecimentos comerciais e de serviços no bairro, muitos deles localizados na avenida que concentra tais estabelecimentos.

Por fim, os grupos discutiram sobre elementos que deveriam ser melhorados e entre os principais pontos comentados e compartilhados por meio das apresentações realizadas em sala de aula (Foto 1), podemos citar: melhoria das condições de acessibilidade; melhoria dos tempos semafóricos; ampliação do sistema ciclovitário; melhoria do sistema de iluminação; mais equipamentos nas praças e parques (bancos, brinquedos), além de manutenção dos existentes; melhoria do serviço de coleta de resíduos; e manutenção das calçadas (atualmente possui muitos buracos e irregularidades).

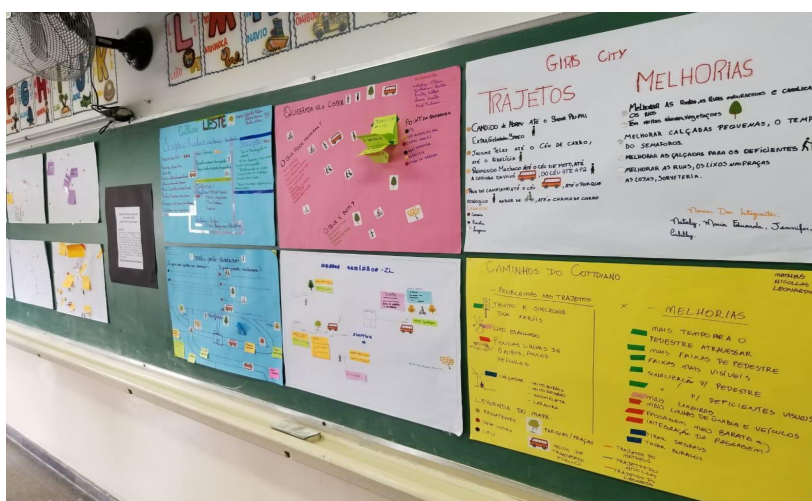


Foto 1: Mostra Cultural - fotos dos trabalhos
Fonte: EMEF

O trabalho com mapas, cartas, gráficos e tabelas auxilia na construção do conhecimento geográfico, sobre localização e orientação, enfocando a realidade cotidiana dos estudantes, sendo instrumentos didáticos que contribuem para a interpretação da realidade espacial local, de acordo com a percepção de cada aluno (PILLAR, 1996). Alinhado ao Ciclo Autoral de geografia, relaciona-se com o eixo “formas de representação e pensamento espacial”.

Oficina prática: vistorias cidadãs

A seguir são apresentados as categorias e aspectos avaliados na vistoria, conforme: calçadas e mobilidade; acesso à cidade; atratividade e segurança pública; segurança viária; e ambiente.

A. Calçadas e Mobilidade

Na ficha de “calçadas e mobilidade” são avaliadas as condições do pavimento, estimulando a observação do estado de conservação do pavimento e irregularidades identificadas no trecho avaliado; a largura da calçada, medindo com fita métrica se o passeio está de acordo com a legislação municipal (largura mínima maior ou igual a 1,20 metro) e observando se a largura comporta o fluxo de pedestres na faixa livre, ou seja, se os pedestres caminham pela calçada ou fora dela, devido a falta de espaço na calçada. Por fim, sobre o acesso ao transporte público, as seguintes informações e questionamentos foram diretrizes para a avaliação: distância a pé ao transporte: quantos metros até o ponto de ônibus mais próximo? Quantas linhas de ônibus passam na área caminhada? Quantos pontos de ônibus existem no percurso? Informações nos pontos de ônibus: os totens/pontos possuem informações sobre as linhas que passam ali? (quais linhas, intervalo entre veículos, horário/dias de funcionamento). Para “calçadas e mobilidade”, a escala likert contemplou:

- **Pavimentação:** trecho pavimentado, sem buracos (2); trecho pavimentado, com alguns buracos (1); alguns trechos sem pavimentação ou mais da metade do trecho possui buracos (0)
- **Largura:** largura mínima > 1,2m e comporta o fluxo de pedestres (2); Possui largura mínima >ou = 1,2m e não comporta o fluxo de pedestres (1); Possui largura mínima < 1,2m (0)
- **Acesso ao transporte público:** Distância máxima a pé menor ou igual a 200 metros (2); maior que 200 metros e menor ou igual a 300 metros (1); Distância máxima a pé maior que 300 metros (0)

Trecho	Pavimentação	Largura da Calçada	Acesso ao Transporte Público
A1	1	0	2
B1	0	2	0
C1	1	2	1
A2	1	2	2
B2	2	1	0
C2	1	2	1

As vistorias constataram que as calçadas possuem pavimentação irregular, com buracos e obstruções (fotos 2, 3 e 4).



Fotos 2, 3 e 4: calçadas esburacadas durante o trajeto

Fonte: acervo do projeto.

As informações nos pontos de ônibus são escassas e o equipamento urbano é mal conservado (foto 5). Ainda, há pontos de ônibus sem abrigo/ proteção. O ideal seria que todos os pontos de ônibus tivessem infraestrutura adequada, com abrigo de chuva e sol, assim como bancos. Além disso, é importante realizar a manutenção das informações disponíveis nos pontos, tal sinalização é imprescindível para a autonomia de circulação de pessoas a pé e usuários do transporte público.



Foto 5: Ponto de ônibus sem abrigo e bancos, além de sinalização danificada.

Fonte: Acervo do projeto.

No trecho A2 há fios de alta tensão caídos e nos trechos B2 e C2, há carros de lojas estacionados na calçada, obstruindo a passagem dos pedestres e um degrau na calçada de 50 a 60 cm e rampa de acesso para carro gerando degrau na calçada e tem um poste em desacordo com as normas, impedindo acesso à pessoas com deficiência e pessoas com carrinho de bebê, respectivamente. O conteúdo trabalhado nessa ficha alinha-se e complementa o Eixo “organização territorial no tempo e no espaço” que, no Ciclo Autoral de Geografia, traz questões da ocupação territorial no âmbito global e, aqui, são trabalhadas questões locais.

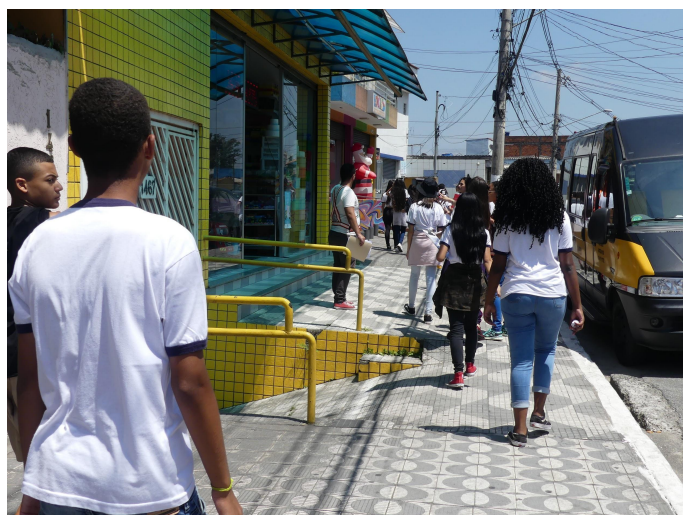
B. Acesso à cidade

Na ficha de “acesso à cidade” são avaliadas as condições do ambiente para diferentes grupos, tais como mulheres, pessoas idosas, crianças, pessoas com deficiência, ciclistas, levando em conta fatores como: segurança pública e viárias ao caminhar; diversidade de comércio; espaço na calçada para transitar com carrinho de bebê; espaços lúdicos para brincar; travessias possuem calçadas rebaixadas ou em nível; obstáculos, buracos, desníveis, faixa livre suficiente; piso tátil (alerta e direcional) por toda a extensão da calçada; travessias sonorizadas; tempos de travessias são confortáveis para a travessia de pessoas com diferentes características; mobiliários para descanso no percurso; paraciclos, bicicletários, ciclovia ou ciclofaixa e sistema de compartilhamento de bicicleta. Para “acesso à cidade”, a escala likert contemplou a média de cada categoria sendo: totalmente satisfatório (2), satisfatório (1); insatisfatório (0).

Trecho	Mulheres	Crianças	Idosos	Pessoa em Cadeira de Rodas	Pessoa com deficiência Visual	Ciclista
A1	1	1	1	0	0	0
B1	1	1	0	0	0	0
C1	1	1	1	0	0	0
A2	1	1	1	0	0	0
B2	2	1	1	0	0	0
C2	1	1	1	0	0	0

As vistorias constataram que, de modo geral, as observações para cada categoria foram muito similares nos trechos analisados. As mulheres se sentem confortáveis ao se deslocar pelo local avaliado, no entanto, ressalta-se que durante à noite a situação pode ser mais crítica; há variedade de comércio, o que favorece a sensação de segurança. Por outro lado, não há espaço suficiente para caminhar com carrinho de bebê em toda a extensão da calçada analisada. Para as crianças, há alguns espaços para brincar, com elementos lúdicos.

No entanto, uma criança com menos de 10 anos pode não se sentir muito segura para caminhar no local, sobretudo por conta do alto fluxo de veículos. Para idosos, as calçadas com obstáculos, degraus, alto fluxo de veículos não favorecem o deslocamento da pessoa idosa com conforto e segurança. Já para as pessoas em cadeiras de rodas e deficiência visual, constatou-se que não há acessibilidade no local, com obstáculos, desníveis, buracos e faixa livre insuficiente, bem como, a falta de piso tátil direcional e alerta e travessias não são sonorizadas. Além dos buracos ao longo do caminho, por todo o trajeto é possível observar o bloqueio da faixa livre pela presença de degraus e, principalmente, pelo acesso de veículos (Fotos 6 e 7).



Fotos 6 e 7: acessos de veículos e de estabelecimentos interferindo nas calçadas

Fonte: Acervo do projeto.

As rampas que invadem a calçada não estão de acordo com as leis estabelecidas pelo Código de Obras e Edificações de São Paulo (Lei N° 16.642). Esses pontos devem ser fiscalizados, assim como a implantação de elementos de acessibilidade como: rampas de acesso nas travessias e todos os cruzamentos, pisos táteis direcionais e de alerta para pessoas com deficiência visual, assim como semáforos sonorizados e indicações em braile. Sob a perspectiva das pessoas que utilizam a bicicleta, não foram observados elementos (bicicletários, paraciclos etc.) ou infraestruturas cicloviárias no entorno, inclusive, as linhas de ciclovía existentes no bairro são escassas.

Considerando que a maioria dos estudantes declarou que se desloca a pé até a escola, e que um dos pontos mais citados durante as oficinas foi que as linhas de ônibus são insuficientes e com longo tempo de espera, o planejamento de uma malha cicloviária segura, conectada e mais estruturada, poderia suprir parcialmente a demanda de transporte de muitos estudantes e moradores do bairro. Assim, os transportes intrabairros não ficariam tão dependentes de peruas, carros e motos, modais com alto custo econômico (não apenas para o usuário, mas também para a administração pública) e socioambiental.

O conteúdo trabalhado nesta ficha, na medida em que estimula os alunos a realizarem exercícios de empatia, se colocando no lugar de pessoas com deficiência, crianças e idoso, alinha-se e complementa o eixo “o sujeito e seu lugar no mundo” que, no ciclo autoral de geografia, que aborda a dinâmica e diversidade populacional de São Paulo, com a perspectiva de gênero.

C. Atratividade e Segurança Pública

Na ficha de “atratividade e segurança pública” são avaliadas as fachadas do local, se são ativas ou cegas, considerando fachadas cegas aquelas com extensão maior que 5 metros sem nenhuma visibilidade de fora para a parte de dentro do imóvel; os estabelecimentos de uso aberto ao público e classificá-los de acordo com o horário de funcionamento; o uso predominante da rua (residencial, comercial ou mista); a iluminação, se existem postes direcionados para a calçada; se os postes são suficientes no trecho, os postes estão obstruídos de alguma forma ou quebrados, se estão em pleno funcionamento; observar o fluxo de pedestres do trecho e classificá-lo em baixo, médio ou alto; se há praças, qual o estado de conservação desses locais, se há mobiliário urbano tais como banco ou local adequado para sentar, mesa, brinquedos, equipamentos para esportes coletivos (trave, tabela de basquete, rede de vôlei, etc), equipamento de ginástica, paraciclo, lixeiras, bebedouro etc. Para “atratividade e segurança pública”, a escala likert contemplou:

- **Fachada:** Não existe fachada cega ou possui até 30 metros de fachada cega no trecho (2); Mais de 30 e até 50 metros do trecho possui fachada cega (1); Mais de 50 metros do trecho possui fachada cega (0).
- **Horários de Uso:** 4 ou mais estabelecimentos do trecho funcionam de dia e de noite (2); De 1 a 3 estabelecimentos do trecho funcionam de dia e de noite (1); Nenhum estabelecimento do trecho funciona de noite (0).
- **Usos da Rua:** Residencial; Comercial; Institucional; Industrial; Misto
- **Fluxo de Pedestres:** Alto; Médio; Baixo
- **Iluminação da calçada:** existência de postes direcionados para a calçada, obstrução e funcionamento.
- **Praças:** existência e estado de conservação - bem conservado (2); mal conservado (0).
- **Mobiliário Urbano (tipos e quantidade):** 5 ou mais mobiliários marcados (2); 3 ou 4 mobiliários marcados (1); 2 ou menos mobiliários marcados (0).

Trecho	Fachada	Horários de Uso	Usos da Rua	Fluxo de pedestres	Iluminação calçada	Praças	Mobiliário Urbano
A1	2	3	Misto	Médio	Não	0	2
B1	2	1	Misto	Baixo	Não	Não	0
C1	2	1	Misto	Médio	Não	2	2
A2	2	1	Comercial	Baixo	Não	Não	0
B2	2	1	Misto	Baixo	Sim	Não	0
C2	2	2	Comercial	Médio	Não	0	2

As vistorias constataram que há praças no trajeto, mas foram avaliadas como mal conservadas e os mobiliários urbanos identificados são: (trechos A1, C2 e C1) bancos, mesa, brinquedos, equipamento de ginástica, poste de iluminação (rua). Destaca-se a falta de zeladoria, com grama alta na praça e equipamentos de ginástica e brinquedos mal conservados, há poucas lixeiras no trajeto e muitos resíduos descartados de forma incorreta. Como as vistorias foram realizadas no período da manhã, foram avaliados os fluxos de pedestre como ‘baixo’ e ‘médio. Pode ser que nos horários de retorno para as residências, esse fluxo seja maior no local. O conteúdo trabalhado nessa ficha, em âmbito local, alinha-se e complementa os eixos “organização territorial no tempo e no espaço”, “o sujeito e seu lugar no mundo” e “natureza, ambientes e qualidade de vida”, do Ciclo Autoral de geografia.

D. Segurança viária

Na ficha de “segurança viária” são avaliadas a tipologia de rua e a distribuição dos espaços, comparando os dedicados para mobilidade ativa e motorizada, individual e coletiva; a velocidade máxima regulamentada da rua; travessias de cruzamentos, tempos semafóricos e comportamento dos pedestres nestes locais. Para “segurança viária”, a escala likert contemplou:

- **Tipologia da rua:** Calçada, rua compartilhada com veículos ou dividida com carros sendo o espaço da calçada maior que do asfalto (2); Rua dividida com carros sendo os espaços de calçada e dos carros da mesma largura (1); Rua dividida com carros sendo o espaço de calçada menor que dos carros (0).
- **Velocidade Máxima:** Velocidade máxima de 30 km/h ou menos (2); Velocidade máxima de 40 km/h ou 50 km/h (1); Velocidade máxima acima de 50 km/h ou não possui placa (0).
- **Travessias no cruzamento:** Maioria das pessoas atravessa na faixa (2); Equilibrado entre travessias dentro e fora da faixa (1); Maioria das pessoas atravessa fora da faixa (0).
- **Tempo semafórico:** Maioria das pessoas atravessa andando (2); Equilibrado entre pessoas andando e correndo (1); Maioria das pessoas atravessa correndo (0).

Trecho	Tipologia	Velocidade	Travessias	Tempo semafórico
A1	0	0	0	1
B1	0	2	1	-
C1	0	2	1	0
A2	0	0	1	1
B2	0	2	0	0
C2	0	0	0	-

As vistorias constataram que, no trecho A1 apesar do razoável estado de conservação das calçadas, observou-se muitos degraus no acesso ao comércio. No trecho C1, a placa de velocidade máxima de 30km/h, por conta da área escolar, não é respeitada pelos motoristas. Ainda, apesar de haver faixa de pedestre, não há semáforo no local e as pessoas atravessam fora da faixa devido a presença de ponto de ônibus no sentido contrário. Por fim, os tempos semafóricos de pedestre medidos indicam um desbalanço entre tempo de travessia e espera: trecho A1 6 segundos verde, 10 vermelho piscante e 50 segundos vermelho.

O conteúdo trabalhado nessa ficha, em âmbito local, alinha-se e complementa os eixos “o sujeito e seu lugar no mundo” e “organização territorial no tempo e no espaço”, do Ciclo Autoral do Currículo da Cidade.

E. Ambiente

Na ficha de “ambiente” são avaliadas a quantidade de sombra e abrigo no trecho (árvores, marquises, toldos etc), Poluição sonora (intensidade de ruído), Coleta de lixo e limpeza e Locais adequados para descarte, áreas verdes e arborização e qualidade do ar. Para “ambiente”, a escala likert contemplou:

- Sombra e abrigo: Mais da metade do trecho apresenta sombra e abrigo (2); Menos da metade do trecho apresenta sombra e abrigo (1); O trecho não apresenta nenhuma sombra ou abrigo (0).
- Poluição sonora: Menor ou igual a 55 dB(A) (2); Maior que 55 dB(A) e menor que 80 dB(A) (1); Maior que 80 dB(A) (0).
- Coleta de resíduos e limpeza: Quadra sem sacos de resíduos nas calçadas e praticamente sem resíduos espalhados (2); Quadra com alguns sacos de resíduos na calçada e resíduos espalhados (1); Quadra com muitos resíduos espalhados, sacos de resíduos amontoados e/ou presença entulhos, sofás, pneus etc. (0).
- Locais adequados para descarte: existência de lixeiras públicas e privadas.
- Áreas verdes e arborização: Presença de árvores de médio e grande porte espalhados pelo trecho (2); Presença de canteiros, arbustos e gramas, mas sem a presença de árvores (1); Praticamente sem arborização (0).

Trecho	Sombra e abrigo	Poluição Sonora	Coleta de Lixo	Locais de descarte		Arborização
				Público	Privado	
A1	1	1	1	não	sim	0
B1	1	1	0	não	não	0
C1	1	1	0	sim	sim	1
A2	1	0	2	não	sim	0
B2	1	1	0	não	sim	0
C2	2	1	0	não	não	0

As vistorias constataram que há grande presença de resíduos na rua, insuficiência de serviços de zeladoria e também falta de educação ambiental. Ao longo da vistoria identificou-se apenas 01 lixeira pública. Em contrapartida, algumas lixeiras privadas, disponibilizadas pelo comércio local foram identificadas (no total, 11). Sobre a qualidade do ar e poluição sonora, no dia das vistorias, por meio de medição de aplicativo *Air Quality*, foi considerada boa, com 33 AQI (índice de qualidade do ar). Ressalta-se, no entanto, que o aplicativo utiliza a estação móvel da CETESB mais próxima do local geolocalizado, podendo não representar de modo preciso a qualidade do ar no local. Já a poluição sonora, na avenida Olavo, ficou bem perto dos limites estabelecidos para área comercial, reduzindo o volume nas áreas perto das praças. Embora as medições tenham sido realizadas com aplicativo de celular, trata-se também de um ponto de atenção a ser reavaliado com equipamentos técnicos apropriados para embasar tomada de decisão.

O conteúdo trabalhado nessa ficha, em âmbito local, alinha-se e complementa os eixos, do ciclo aural do currículo da cidade, de geografia “organização territorial no tempo e no espaço” e “natureza, ambientes e qualidade de vida”, e de ciências naturais os eixos “cosmos, espaço e tempo” (clima, previsão do tempo e efeito estufa), “vida, ambiente e saúde” (impactos da alteração do clima nos ecossistemas).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A concepção e a operacionalização de estratégias de desenvolvimento no século XXI passam pelo desafio da incorporação da sustentabilidade. É o avanço na ciência da sustentabilidade exigirá o fomento de pesquisas interdisciplinares orientadas por problemas, envolvendo diversas partes interessadas, com procedimentos participativos envolvendo também cidadãos e estimulando-os a exercer a cidadania ativa. Para tal, deve-se também, em paralelo, promover o aprendizado social, que será necessário para sedimentar essa transição. Assim, a abordagem proposta nas práticas pedagógicas com novas formas de ensinar, por meio de temáticas ambientais e foco em problemas, ancora-se na articulação de conceitos e métodos de diferentes áreas de conhecimento para aplicação ao contexto empírico da mobilidade urbana de modo a compreender a complexidade dos fenômenos naturais e socioeconômicos.

Considerando a mobilidade urbana como um desafio para políticas ambientais e urbanas, o projeto salienta práticas pedagógicas, no escopo de um de projeto de extensão universitária, com novas formas de ensinar a partir da abordagem sobre sustentabilidade com o foco em mobilidade urbana. No Currículo da Cidade, a temática do urbano aparece nas expectativas de aprendizagem referentes ao Ensino Fundamental, sendo assim, refletir sobre a cidade e a mobilidade urbana, no âmbito local, torna-se fundamental, uma vez que grande parte dos estudantes mora, vivencia e estabelece relações com esse lugar. As práticas pedagógicas adotadas, para novas formas de ensinar, abordando a temática da mobilidade na cidade contribuiu para ensino do conteúdo programático no ensino fundamental, no conteúdo de geografia e ciências naturais. O trabalho com mapas, relacionando-se com o eixo “formas de representação e pensamento espacial”; e as vistorias cidadãs, com os eixos de “organização territorial no tempo e no espaço”, “o sujeito e seu lugar no mundo”, “natureza, ambientes e qualidade de vida”, “cosmos, espaço e tempo” (clima, previsão do tempo e efeito estufa), “vida, ambiente e saúde” (impactos da alteração do clima nos ecossistemas).

Além disso, as práticas propostas estão alinhadas aos Trabalhos Colaborativos de Autoria (TCA), abordando problemas sociais ou comunitários, permitindo aos estudantes refletir sobre o entorno, reconhecer diferenças e participar efetivamente na construção de decisões e propostas visando à transformação socioambiental. Alguns trechos do “Currículo da Cidade” de orientações didáticas da prefeitura de São Paulo, servem como ilustração, também, para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), contemplados em várias categorias e aspectos avaliados na vistoria.

Por fim, as atividades foram desenvolvidas em colaboração com a universidade, desenvolvendo capacitação de professores, no sentido de que pudessem adaptá-las e aplicá-las de modo autônomo.

REFERÊNCIAS

BARRA, Vilma Maria Marcassa. Exploração de necessidades socioeducativas e análise de modelos formativos de educação ambiental com caráter experimental. *Educar em Revista*, pp.111-128, 2006.

BRASIL, Política Nacional De Mobilidade Urbana, Lei 12.587/12, 2012.

BURSZTYN, Maria Augusta; BURSZTYN, Marcel. *Fundamentos de política e gestão ambiental: caminhos para a sustentabilidade*. Garamond, 2013.

CAVALCANTI, Lana de Souza. *Geografia e práticas de ensino*. Goiânia: Alternativa, 2002.

CAVALCANTI, Lana de S. *Geografia, escola e construção de conhecimentos*. Campinas: Papirus, 2006.

CIDADEAPÉ, Vistoria da ciclovia no viaduto 9 de julho, disponível em: <https://cidadeape.org/2021/02/23/vistoria-da-ciclovia-no-viaduto-9-de-julho/> Acesso em 02 ago.2021.

CORRIDA AMIGA, Relatório Calçada Cilada 2020, 2020. Disponível em: <http://corridaamiga.org/wp-content/uploads/2020/08/Relat%C3%B3rio-Cal%C3%A7ada-Cilada-2020.pdf> Acesso em 02 ago.2021.

CORRIDA AMIGA, Relatório Travessia Cilada 2019, 2019. Disponível em: <http://corridaamiga.org/wp-content/uploads/2020/02/Relato%CC%81rio-Travessia-Cilada-2019-ME-NOR.pdf> Acesso em 02 ago.2021.

CRUZ, S. R. S.; Paulino, S. R. . Urban Commons in Active Mobility Experiences. *International Journal of the Commons*, 2020.

GOHN, M. da G. Educação não-formal, educador(a) social e projetos sociais de inclusão social. *Rio de Janeiro*, 1, 1, 28-43., 2009.

GUDMUNDSSON, H. Sustainable transport and performance indicators. In: Hester, R.E., Harrison, R.M. (Eds.), *Transport and the Environment—Issues in Environmental Science and Technology*, 20. Royal Society of Chemistry, Cambridge-UK, pp. 35–63, 2004.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Agenda 2030: ODS – Metas Nacionais dos objetivos de desenvolvimento sustentável. Brasília: IPEA, 2018. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/180801_ods_metas_nac_dos_obj_de_desenv_susten_propos_de_adequa.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2021.

KATES, R. W. et al. Sustainability Science. In: *Science*, vol. 292, 27 April 2001, n° 5517, p. 641-642, 2001.

MALATESTA, Meli. A rede da mobilidade a pé. São Paulo: Annablume, 2018.

PILLAR, A, D. Desenho e escrita como sistemas de representação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

RAWORTH, R. Economia Donut: Uma alternativa ao crescimento a qualquer custo. Editora Zahar, 2019.

REBEA. Rede Brasileira de Educação Ambiental, Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, 1992.

RODAS DA PAZ, Primeira Vistoria Cidadã das Obras Ciclovias, 2012. Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/relatorio-de-vistoria-das-obras-ciclovias-no-df.pdf> Acesso em: 02 ago 2021.

SÁ TH, GARCIA LMT, MIELKE GI, RABACOW FM, REZENDE LFM. Changes in travel to school patterns among children and adolescents in the São Paulo Metropolitan Area, 1997-2007. *J Transp Health* 2015; 2:143-50.

SAMPAIO, S. M. V. ; GUIMARAES, L. B. Educação Ambiental: tecendo trilhas, escriturando territórios. *Educ. rev.*, Belo Horizonte , v. 25, n. 3, p. 353-368, 2009.

SÃO PAULO (SP). Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. Currículo da cidade – São Paulo : SME / COPED, 2019.

TOZONI-REIS, M. Temas ambientais como tema geradores. Contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. *Educar em Revista*, v, 27, p. 93-110, 2006.

VEIGA, J. E. Sustentabilidade: A legitimação de um novo valor. São Paulo: Editora Senac, 2010.

ZABALZA, M. A. El ambiente desde una perspectiva curricular. In: CARIDE, J. A. et al. (Orgs.). Educacion ambiental: realidades y perspectivas. Santiago de Compostela: Torculo, 1991. p. 243-297

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse com o presente artigo.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores concordam que caso o manuscrito venha a ser aceito e postado no servidor SciELO Preprints, a retirada do mesmo se dará mediante retratação.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.