Resumo Expandido INOVATCC

Proposta de intervenção para promoção da mobilidade urbana sustentável na ZEU Butantã, no município de São Paulo, com foco na mobilidade do pedestre

Intervention proposal for promoting sustainable urban mobility at ZEU Butantã, in the city of São Paulo, focusing on pedestrian mobility

Arthur Almeida, Universidade de São Paulo, arthurfsa95@gmail.com
Caíque Hernandes, Universidade de São Paulo, caiquecelegatto@gmail.com
Elisa Matar, Universidade de São Paulo, elisa.matar@gmail.com
José Glauco Silva, Universidade de São Paulo, glaucojs@ymail.com
Karin Marins, Universidade de São Paulo, karin.marins@usp

Como citar:

ALMEIDA, Arthur; HERNANDES, Caíque; MATAR, Elisa; SILVA, José Glauco; MARINS, Karin. Proposta de intervenção para promoção da mobilidade urbana sustentável na ZEU Butantã, no município de São Paulo, com foco na mobilidade do pedestre. In: III SIMPÓSIO NACIONAL DE GESTÃO E ENGENHARIA URBANA: SINGEURB, 2021, Maceió. **Anais...** Porto Alegre: ANTAC, 2021. p. 619-623. Disponível em: https://eventos.antac.org.br/index.php/singeurb/issue/view/14

1 INTRODUÇÃO

A expansão física e econômica a partir da segunda metade do século XX na cidade de São Paulo criou desafios para o transporte urbano. A solução inicial adotada incentivou o transporte motorizado (ônibus para transporte em massa e automóvel para uso individual), buscando soluções apenas de curto prazo. Essa política vai contra o ideal de mobilidade urbana sustentável, que se refere a deslocamentos em áreas urbanas por modos que utilizem racionalmente recursos energéticos, espaciais e ambientais, ou tenham autonomia em relação a eles, atendendo satisfatoriamente às demandas sociais. São constituídos pelos modos de transporte não motorizados - a pé e por bicicleta, chamadas conjuntamente de mobilidade ativa - e pelos modos coletivos, em especial os de alta capacidade, movidos por energia limpa (MALATESTA, 2012).

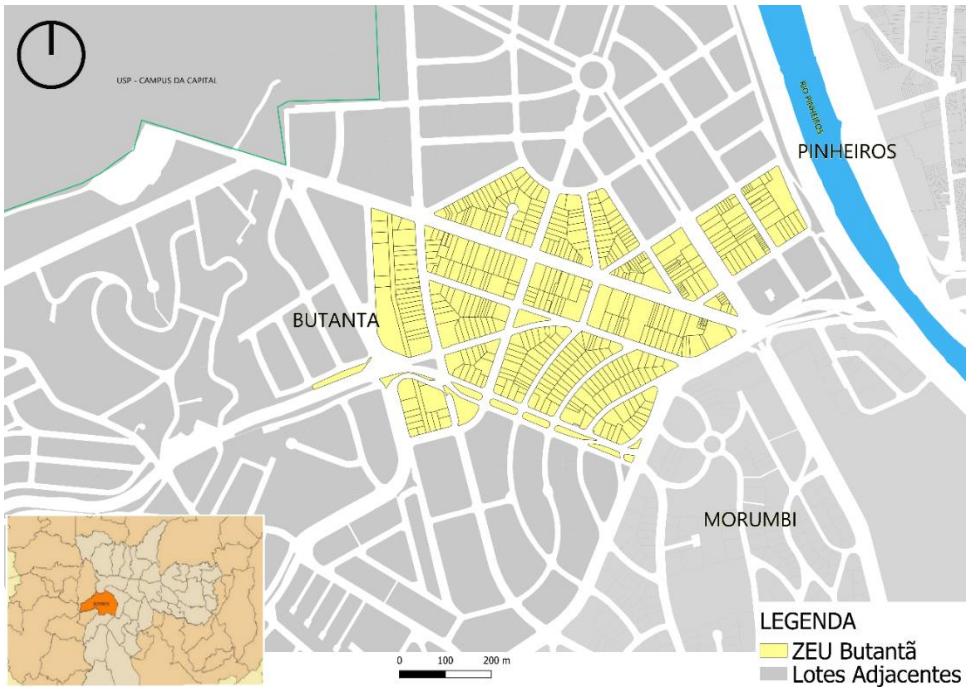
Nessa linha, o planejamento urbano vem sendo repensado para priorizar a escala das pessoas. Medindo quanto as cidades são amigáveis para o pedestre, existe o conceito de caminhabilidade, que pode ser constituído por diferentes parâmetros, como da caixa de ferramentas de Gehl (2012), com recomendações de proteção, conforto e prazer para usuários.

No Brasil, há ações do poder público para reverter a priorização do transporte motorizado, como a Política Nacional de Mobilidade Urbana, federal, e o Plano Diretor Estratégico (PDE) vigente no município de São Paulo. Com o PDE, de 2014, buscou-se incentivar a mobilidade ativa no município, desenvolvendo

especialmente zonas junto a estações de transporte de massa, chamadas de Zonas de Estruturação Urbana (ZEUs), onde tendem a ocorrer quantidades significativas de deslocamentos a pé.

A ZEU Butantã é uma dessas áreas e se localiza no distrito homônimo, limitado por distritos como Pinheiros e Morumbi e próximo a vias de grande fluxo, como a Marginal Pinheiros (Figura 1). Tem uma população de 1.525 habitantes em uma área de 40,8 ha (METRÔ SP, 2017), uso do solo diversificado e está em processo de adensamento populacional e construído.

Figura 1 - Localização da ZEU Butantã



Fonte: Os autores

Nesse contexto, o objetivo do trabalho de formatura foi estudar a dinâmica da mobilidade na ZEU Butantã, focando na caminhabilidade, e propor soluções que incentivem e tornem mais adequado esse modo no local, assegurando uma boa integração com outros modos, para promoção da mobilidade urbana sustentável.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho foi iniciado com uma fase de preparação para o levantamento da região, com revisão bibliográfica sobre mobilidade urbana sustentável e caminhabilidade e um estudo sobre o histórico e a dinâmica da ZEU Butantã. Ao final dessa fase, foram definidos os parâmetros mais influentes para a caminhabilidade a serem levantados e os trechos de ruas mais representativos para o escopo do trabalho, conforme levantamento de uso do solo.

Os parâmetros a serem levantados foram definidos conforme manuais e indicadores de caminhabilidade, como: Sarkar (2003), Park (2008) e ITDP Brasil (2019). Além disso, para entender a dimensão local da análise, foram estudados levantamentos de outras áreas da cidade de São Paulo, como o Largo da Batata (MOREIRA, 2016). Foram definidos os parâmetros:

- Fachada visualmente ativa/fisicamente permeável;
- Uso comercial de prédios em vias adjacentes;
- Usos comerciais e residenciais dos lotes;
- Travessias e sinalização;
- Vagas de estacionamento na via e em lotes;
- Ciclovias e interação pedestre/ciclista;
- Tráfego veicular;
- Amenidades (iluminação, arborização e mobiliário urbano);
- Qualidade do pavimento e limpeza do passeio;
- Largura livre de calçada;
- Atendimento do transporte público;
- Segurança contra crimes e viária.

Seguiu-se então a fase de diagnóstico da caminhabilidade. Foi necessário adaptar o método de levantamento devido à pandemia de Covid-19, utilizando amplamente ferramentas digitais, como o Google Maps e o Geosampa (base de dados GIS da Prefeitura de São Paulo). Com isso, foram definidos aspectos críticos para a caminhabilidade na região, o que apoiou a definição do escopo do projeto a ser desenvolvido.

Na fase do projeto, foram estudadas soluções adotadas no Brasil e no mundo em situações semelhantes, relacionadas aos parâmetros influentes na caminhabilidade. O processo foi iterativo, compatibilizando as diferentes soluções para, por fim, consolidar o desenho de projeto e o detalhamento das representações.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Analisando-se os parâmetros de caminhabilidade, definiram-se os aspectos críticos da ZEU Butantã, agrupados conforme quadro 1.

Quadro 1 - Aspectos críticos levantados na ZEU Butantã para a mobilidade de pedestres

Aspecto Crítico	Descrição
Atratividade para pedestres	Locais com baixo índice de estabelecimentos comerciais gerais ou fachadas visualmente ativas/permeáveis; pouco arborizados, mal iluminados, com falta de mobiliário.
Interação entre pedestres e ciclistas	Ausência ou alocação inadequada de ciclofaixa; falta de infraestrutura para estacionamento de bicicletas.
Infraestrutura da calçada	Degradação no pavimento; largura inadequada; falta de elementos de acessibilidade; problemas de limpeza.
Qualidade e integração dos modos de transporte	Pontos de ônibus longe da estação de metrô; conflito entre os diversos modos de transporte, como na entrada do terminal de ônibus.
Segurança viária para o pedestre	Alta taxa de atropelamento; tempo de semáforo inadequado; extensão excessiva de guias rebaixadas e lotes para estacionamento.

Fonte: Os autores

Os aspectos apresentados no quadro 1 forneceram as diretrizes para o escopo do projeto, sendo as soluções baseadas nos pontos de maior atenção na região.

Para a infraestrutura de calçadas foram projetadas soluções de acessibilidade em toda a ZEU, como a extensão da malha de piso tátil e rebaixamento da calçada nas áreas de travessia. Foram propostos também alargamentos das calçadas - com faixas de serviço, transição e livre - e, em outros pontos, ruas prioritárias para pedestres.

Em relação à atratividade, foram propostas soluções de iluminação pública, incluindo iluminação específica para os pedestres; mobiliário urbano, aproveitando melhor espaços já utilizados e transformando novos espaços para ocupação dos pedestres; arborização viária, fornecendo mais sombreamento; comunicação visual, com informações para que os pedestres possam se localizar e acessar pontos de interesse na região com mais facilidade; e atenuação de ruído, com a implantação de pavimento silencioso (MILJKOVIC, 2011) nas vias de maior fluxo.

Já para a questão de segurança viária, as intervenções foram propostas conforme histórico de acidentes, adicionando faixas de pedestres onde necessário e incluindo sinalização adicional, além de integrar as ciclofaixas já existentes como solução para conflitos com os ciclistas.

Foi proposta ainda uma intervenção no terminal de ônibus localizado junto à estação Butantã do Metrô, para melhor integrar dos diversos modos de transporte existentes, além de uma garagem subterrânea, para diminuir a interação de veículos e pedestres nas calçadas e incentivar a intermodalidade.

Essas soluções estão indicadas na figura 2, que localiza o conjunto de intervenções propostas.

Figura 2 - Indicação da localização das intervenções de projeto



Fonte: Os autores

4 CONCLUSÕES

Os desafios em relação à caminhabilidade nas grandes cidades são diversos e requerem soluções integradas. O plano diretor vigente no município de São Paulo mostra que é possível repensar as políticas anteriores de incentivo ao transporte motorizado individual.

A análise da ZEU Butantã mostrou que existem muitos pontos críticos a serem melhorados, mas, com uma análise detalhada da área, pode-se chegar a novas soluções que implementem, de fato, a mobilidade urbana sustentável na região. Por ser um tema complexo, além das melhorias citadas, algumas das soluções apresentadas devem ser estudadas de maneira mais aprofundada, como a questão do tráfego de veículos na região e a integração de modos de transportes, minimizando conflitos.

5 REFERÊNCIAS

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. 1a edição. São Paulo: Perspectiva, 2012.

MALATESTA, Maria Ermelina Brosch. **Entrevista - Mobilidade Urbana Sustentável em São Paulo**. Revista LABVERDE. São Paulo, n. 5, dez. 2012.

METRÔ SP. **Resultados finais da Pesquisa Origem e Destino 2017**, 2017. Disponível em: http://www.metro.sp.gov.br/pesquisa-od. Acesso em 04/2020.

MILJKOVIC, Miomir. **Thin noise-reducing asphalt pavements for urban areas in Germany**, 2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/216553770_Thin_noise-reducing_asphalt_pavements_for_urban_areas_in_Germany>. Acesso em: 09/2020.

MOREIRA, Lígia Martelli. **As operações Urbanas Faria Lima em São Paulo e a mobilidade do pedestre nas calçadas**. Tese (Doutorado). São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo; 2016.

ITDP BRASIL. **Índice de Caminhabilidade Versão 2.0 – Ferramenta, 2019**. Disponível em: https://itdpbrasil.org/icam2/. Acesso em: 03/2020.

PARK, Sungjin. **Defining, Measuring, and Evaluating Path Walkability, and Testing Its Impacts on Transit Users' Mode Choice and Walking Distance to the Station**, 2008. Disponível em: https://escholarship.org/uc/item/0ct7c30p. Acesso em: 03/2020.

SARKAR, Sheila. **Qualitative Evaluation of Comfort Needs in Urban Walkways in Major Activity Centers**, 2003. Disponível em: https://trid.trb.org/view/682669. Acesso em: 03/2020.