ENTAC 2024
XX ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO
Maceió, Brasil, 9 a 11 de outubro de 2024

Diagnóstico da infraestrutura das calçadas em Naviraí: uma análise da acessibilidade urbana

Diagnosis of Sidewalk Infrastructure in Naviraí: An Analysis of Urban Accessibility

Geovana Geloni Parra
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul | Naviraí | Brasil | geovana.parra@ufms.br
Emeli Lalesca Aparecida da Guarda
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul | Naviraí | Brasil | emeli.guarda@ufms.br
Ramon Fortunato Gomes
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul | Naviraí | Brasil | ramon.fortunato@ufms.br

Resumo

A intensificação dos processos de urbanização dos municípios brasileiros fez com que o meio urbano fosse alvo de significativas e profundas transformações, principalmente no campo econômico, social e espacial. Neste contexto, a ausência de infraestrutura adequada, torna os sistemas e serviços urbanos cada vez mais complexos e inacessíveis às pessoas com deficiência. O objetivo geral desta pesquisa consiste em realizar um diagnóstico e levantamento atual das calçadas de Naviraí-MS, identificando as suas características, potencialidades e fragilidades sob ótica da aplicação da acessibilidade urbana. O processo metodológico consiste em levantamento na municipalidade, por meio de diagnóstico e análise das calçadas, de forma a catalogar e registrar os problemas e possíveis soluções para o desenho urbano. Como resultado foi elaborada uma matriz ilustrativa com um panorama da caracterização e qualidade das calçadas do município, sendo possível identificar os pontos mais críticos e a incidência de problemas recorrentes. A partir desses dados foram elaboradas diretrizes de projeto para as calçadas, colaborando assim para que a municipalidade possa orientar de forma mais adequada a população.

Palavras-chave: Planejamento Urbano. Calçadas. Índice de avaliação de acessibilidade. Índice de qualidade de calçada.

Abstract

The intensification of urbanization processes in Brazilian municipalities has led to significant and profound transformations in the urban environment, particularly in the economic, social, and spatial domains. In this context, the lack of adequate infrastructure makes urban systems and services increasingly complex and inaccessible to people with disabilities. The general objective of this research is to conduct a diagnosis and current assessment of the sidewalks in Naviraí-

Como citar:
PARRA, G. G., GUARDA, E. L. A., GOMES, R. F. Template para a conferência ENTAC2024. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 20., 2024, Maceió. **Anais**... Maceió: ANTAC, 2024.

MS, identifying their characteristics, potentials, and weaknesses from the perspective of urban accessibility. The methodological process involves surveying the municipality through the diagnosis and analysis of sidewalks, aiming to catalog and record problems and possible solutions for urban design. As a result, an illustrative matrix was developed providing an overview of the characterization and quality of the municipality's sidewalks, allowing the identification of critical points and the incidence of recurring problems. Based on this data, project guidelines for sidewalks were developed, thus enabling the municipality to better guide the population.

Keywords: Urban Planning. Sidewalks. Accessibility Assessment Index. Sidewalk Quality Index.

INTRODUÇÃO

A intensificação dos processos de urbanização dos municípios brasileiros fez com que o meio urbano fosse alvo de significativas e profundas transformações, principalmente no campo econômico, social e espacial. Spinieli e Souza [1] relatam que o crescimento populacional e a ampliação da ideia de urbanização, que aos poucos caminhou rumo à adoção de princípios de sustentabilidade, ainda que em níveis insatisfatórios, colaboram para o aprofundamento das desigualdades socioespaciais.

Neste contexto, a ausência de infraestrutura adequada, torna os sistemas e serviços urbanos cada vez mais complexos e inacessíveis às pessoas com deficiência. O Brasil possui uma população estimada em 18,6 milhões de pessoas com deficiência, representando aproximadamente 8,9% da população do país [2]. Essa realidade evidencia a necessidade de adotar políticas públicas e medidas afirmativas em prol da acessibilidade urbana, visando a universalização dos direitos humanos, o exercício da cidadania e o direito à cidade para todos.

Os espaços públicos possuem um impacto significativo e são determinantes para o deslocamento, a autonomia e a qualidade de vida dos cidadãos [3]. Apesar das mudanças ao longo do tempo, as ruas ainda são centrais no cotidiano das pessoas, facilitando seu deslocamento para atividades profissionais, educacionais e familiares [4]. Cunha e Costa [5] ressaltam que para criar ambientes acessíveis, a utilização dos princípios da acessibilidade se torna fundamental.

Nesse contexto, as calçadas desempenham um papel fundamental na infraestrutura urbana, sendo essenciais para garantir a acessibilidade de todos os cidadãos [6]. A precariedade das calçadas e passeios é um elemento relevante na desordem do ambiente urbano, gerando limitações na interação socioespacial [7]. Calçadas bem projetadas e mantidas adequadamente contribuem significativamente para a acessibilidade universal, promovendo a inclusão de pessoas com deficiência, idosos, gestantes, crianças, entre outros grupos vulneráveis [8-9].

A acessibilidade urbana é definida pela NBR 9050 [10] como "a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaços ou equipamentos urbanos". Nesse sentido, a garantia de acessibilidade urbana possibilita a conquista de espaços livres de barreiras físicas e implica a possibilidade do alcance e utilização do espaço urbano em todas as suas dimensões. A mobilidade urbana é conceituada por Castillo [11] como a capacidade inerente ao agente urbano (indivíduo, empresa, instituição) de se deslocar

e fazer deslocar bens, mercadorias e informações no espaço urbano. No entanto, o crescimento desordenado e a disposição inadequada dessa estrutura geram problemas de deslocamentos e obstrução de trajetos.

Portanto, a melhoria e manutenção do espaço urbano, principalmente das calçadas torna-se essencial para garantir a acessibilidade universal e promover a inclusão de todos os cidadãos na cidade, independentemente de suas habilidades físicas. Além disso, convém examinar como essas duas modalidades empregam medidas de valorização do pedestre, a fim de proporcionar uma mobilidade com qualidade, conforto, segurança e com uma caminhabilidade adequada.

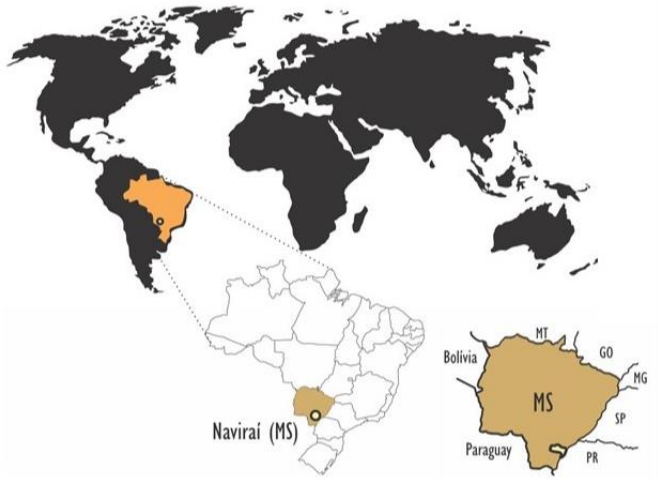
Dessa maneira, esta pesquisa tem como objetivo geral realizar um diagnóstico detalhado da infraestrutura das calçadas de Naviraí-MS, identificando e analisando suas características por meio de levantamentos de campo e análise fotográfica.

METODOLOGIA

OBJETO DE ESTUDO - AVENIDA WEIMAR GONÇALVES TORRES

O município de Naviraí está situado no sul do estado de Mato Grosso do Sul, fazendo parte da mesorregião do Sudoeste estado e da microrregião de Iguatemi (Figura 01). Com uma população estimada em aproximadamente 55.000 habitantes e um clima tropical caracterizado por uma estação seca bem definida e uma temporada de chuvas concentrada nos meses de verão [12]. Oficializado em 1963, o município possui uma história que remonta à década de 1950, marcada pela colonização pela Colonizadora Vera Cruz. Segundo Gomes et al. [13], o projeto urbano da época priorizou o automóvel, resultando em problemas persistentes até hoje, como o alto custo de infraestrutura, incluindo redes de saneamento básico, e a necessidade de constantes redesenhos urbanos.

Figura 01: Localização da cidade de Naviraí-MS



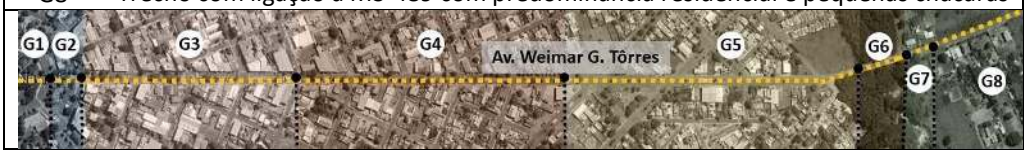
Fonte: Os autores (2024)

Na configuração inicial de sua malha urbana, o município é segmentado em oito avenidas, as quais perpassam o primeiro quadrante da cidade. Neste contexto, a Avenida Weimar Gonçalves Torres se estabelece como um eixo de mobilidade de

primordial importância, uma vez que integra o sistema viário e conecta dois eixos de Naviraí: o Centro à MS-489 (em direção Porto Caiuá, local de origem do município de Naviraí). Essa via é responsável pela articulação Leste-Oeste e pelo tráfego de veículos entre o estado de Mato Grosso do Sul e o Paraná. Além disso, a avenida é caracterizada pela predominância de estabelecimentos comerciais, residências e serviços, a avenida atrai considerável fluxo de pedestres durante os períodos de maior movimentação viária. Neste contexto, a Avenida Weimar Gonçalves Torres foi subdividida em oito grupos para análise das calçadas, abrangendo os dois lados da avenida, totalizando um trecho de 2.163m. Esses grupos foram delimitados com base em características relevantes identificadas em cada segmento, como detalhado no Quadro 01.

Quadro 01: Características de cada grupo de análise das calçadas em Naviraí

Grupo	Descrição
G1	Início do trecho da praça central às quadras sentindo MS-489
G2	Trecho com uma quadra, com predominância de edifícios institucionais
G3	Trecho com quatro quadras, com predominância de comércios tradicionais e novos, com grande fluxo de pedestres
G4	Trecho com cinco quadras com comércios fechados e/ou abandonados com menor fluxo de pedestres, mas possui residências e edifícios institucionais
G5	Trecho com ligação viária em duas avenidas, composto por três quadras, com comércios fechados e/ou abandonados, lotes vagos, baixo de fluxo de pedestres, residências
G6	Trecho composto por ponte e Área de Preservação Permanente
G7	Início da MS-489 com predominância residencial, possui comércios/oficinas e pequenas chácaras
G8	Trecho com ligação a MS-489 com predominância residencial e pequenas chácaras



Fonte: Os autores (2024)

A divisão dos grupos se deu pelo fato de apresentarem características distintas, variando de áreas com grandes fluxos de pedestres, como o trecho G3, até regiões com comércios fechados e residências, como os grupos G4 e G5, sendo que cada segmento apresenta desafios e potenciais para melhorias na infraestrutura urbana. Além disso, é importante destacar a diversidade de usos e ocupações ao longo da avenida, desde áreas institucionais até espaços residenciais e de preservação ambiental. Essa heterogeneidade demanda abordagens específicas para garantir a acessibilidade, a segurança e o conforto dos pedestres em cada contexto. Portanto, a análise dos grupos de calçadas ao longo da Avenida Weimar Gonçalves Torres oferece importantes diretrizes para o planejamento e a gestão urbana, visando promover espaços públicos mais inclusivos e qualificados para a comunidade local.

CRITÉRIOS DE ANÁLISES DAS CALÇADAS DA AVENIDA WEIMAR GONÇALVES TORRES

Com o objetivo de investigar a condição atual das calçadas, foi realizado um diagnóstico abrangente por meio de levantamento fotográfico, físico e avaliação qualitativa. Para tal, utilizou-se como instrumento o método das Caminhadas-teste, que, de acordo com GEHL [14], se revelou como uma ferramenta política de grande

importância nos esforços para melhorar as condições para o tráfego de pedestres. Essa técnica consiste em uma caminhada realizada pelo pesquisador, que verifica diretamente no local a presença e a adequação de atributos previamente definidos, registrando suas observações em uma matriz. Através dessa abordagem, foi possível obter uma visão detalhada da condição das calçadas ao longo da Avenida, bem como entender os benefícios proporcionados aos usuários após eventuais intervenções de reestruturação. Esses achados destacam a importância de priorizar as necessidades dos pedestres idosos nas políticas públicas de mobilidade urbana.

O instrumento utilizado para o diagnóstico das calçadas foi baseado em Bernal [15], que utiliza como indicador de qualidade das calçadas o Índice de Avaliação de Acessibilidade (IAA) e o Índice de Qualidade de Calçada (IQC) desenvolvido por Ferreira e Sanches [16]. Com base nos índices, estabeleceu-se fatores fundamentais para a avaliação dos espaços, sendo o ambiental, conforto e segurança (Quadro 02).

Quadro 02: Aspectos de avaliação da qualidade das calçadas

Aspectos	Descrição dos aspectos
Ambientais	Refere-se às condições ambientais e à qualidade da paisagem percebida pela pessoa enquanto se desloca pelos espaços públicos.
Conforto	Refere-se ao nível de dificuldade associado à presença ou ausência de obstáculos/barreiras que dificultam ou impedem o deslocamento em calçadas, travessias e outros espaços de circulação pública.
Segurança	Refere-se aos possíveis conflitos entre pedestres e veículos e ao risco de acidentes a que as pessoas estão expostas ao utilizarem calçadas e travessias.

Fonte: Adaptado de Bernal [15]

A partir dos aspectos definidos, é necessário detalhar os critérios de análise para a realização da caracterização das calçadas. Esses critérios foram definidos com base nos IQC [16], o qual avalia a qualidade da calçada por meio de atributo, sendo definidos dentro dos aspectos ambientais, de conforto e segurança (Quadro 03). Para a avaliação dos critérios de análise propôs uma escala de diagnostico dadas em i) insuficiente, o atual estado das calçadas é inadequado; ii) aceitável, o atual estado das atendem aos requisitos mínimos; iii) bom, o atual estado das atendem aos requisitos mínimos e apresentam uma boa qualidade e iv) ótimo, o atual estado das atendem aos requisitos mínimos, apresentam uma alta qualidade e é exemplar.

Quadro 03: Critérios de análise da atual qualidade das calçadas

Aspecto Ambientais	
Critérios de análise	**Definição**
Sombreamentos	São elementos ou estruturas que proporcionam proteção contra a incidência direta da luz solar sobre a calçada.
Iluminação	Refere-se à presença e à qualidade dos sistemas de iluminação ao longo da calçada.
Alinhamento	Refere-se à disposição linear e uniforme dos elementos ao longo da calçada, incluindo meio-fio, postes, árvores e outros objetos fixos.
Visão de profundidade	Refere-se à percepção visual que os pedestres têm da distância entre eles e os objetos ou obstáculos ao longo da calçada.
Atratividade visual	Refere-se à qualidade estética e à apelação visual da calçada e do ambiente circundante.
Aspecto de Conforto	
Critérios de análise	**Definição**
Material utilizado	Refere-se aos aspectos físicos e técnicos do material empregado, incluindo durabilidade, aderência, uniformidade e permeabilidade.
Estado de conservação	Refere-se à condição geral da calçada em termos de integridade física e manutenção
Inclinação longitudinal e transversal	Refere-se aos ângulos de inclinação ao longo do comprimento da calçada (longitudinal) e em sua largura (transversal)
Largura útil	Refere-se à dimensão efetivamente utilizável da calçada para a circulação de pedestres
Aspecto de Segurança	
Critérios de análise	**Definição**
Faixa de pedestre e rampas	Refere-se a uma marcação no pavimento que indica o local seguro para a travessia de pedestres, enquanto as rampas são inclinações suaves nas calçadas que permitem o acesso fácil e seguro a pessoas com mobilidade reduzida
Sinalização e vagas acessíveis	Englobam os elementos de orientação visual e espacial presentes no ambiente urbano, destinados a garantir a acessibilidade e a segurança dos pedestres, especialmente daqueles com mobilidade reduzida.
Sinalização e vagas acessíveis	Compreendem os recursos e infraestruturas urbanas projetados para promover a acessibilidade e a segurança de pedestres, especialmente daqueles com alguma forma de deficiência ou mobilidade reduzida.
Visualização nas travessias	Refere-se à capacidade dos pedestres de visualizar com clareza e antecedência o trajeto seguro para atravessar a via.
Conservação das travessias	Refere-se à manutenção adequada das faixas de pedestres e outros elementos relacionados à travessia de vias.

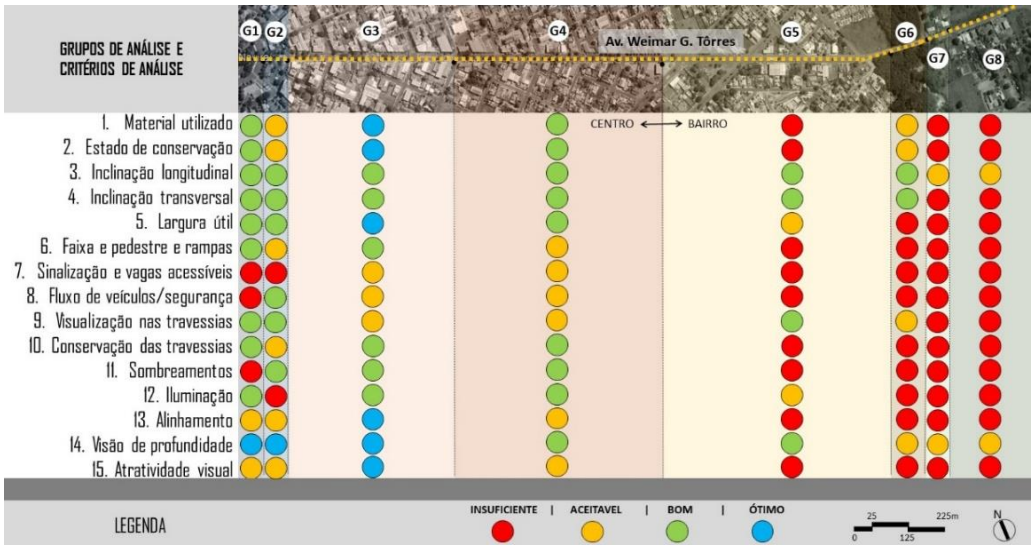
Fonte: Adaptado de Ferreira e Sanches (2001) e Bernal (2016)

RESULTADOS

Foram realizadas 120 análises ao longo do trecho da Avenida Weimar Gonçalves Torres, distribuídas entre os oito grupos de análise. Os resultados indicam que apenas 7% das análises classificam o estado atual das calçadas como ótimo, atendendo plenamente aos requisitos mínimos e apresentando alta qualidade. Entretanto, 30% e 23% das análises classificam as calçadas como estando em níveis bom e aceitável,

respectivamente, indicando que essas calçadas atendem aos critérios mínimos com boa qualidade. No entanto, 41% das análises classificam as calçadas como insuficientes, revelando que o estado atual é inadequado para os pedestres, particularmente para aqueles com mobilidade reduzida (Figura 2).

Figura 02: Análise dos grupos e critérios das calçadas do trecho da Avenida Weimar Gonçalves Torres



Fonte: Os autores (2024)

Os grupos G1 e G2 apresentam características semelhantes nos critérios análise, sendo de bom nos itens inclinação longitudinal e transversal, largura útil e visualização nas travessias, ou seja, o atual estado das calçadas atende aos requisitos mínimos e apresentam uma boa qualidade (Figura 03). No entanto, o G1 apresenta insuficiência na sinalização e vagas acessíveis, no fluxo de veículos e no sombreamento. Isso se deve ao fato de o trecho estar localizado em uma área central do município, conectada a inúmeras avenidas, o que resulta em alto fluxo de veículos. Entretanto, a falta de sinalização adequada potencializa a falta de segurança, assim como a ausência de sombreamento por árvores e outros elementos, prejudicando o conforto dos pedestres nas calçadas.

Figura 03: Características das calçadas do G1 e G2



Fonte: Os autores (2024)

No diagnóstico realizado, o G3 apresenta um estado atual ótimo das calçadas, ou seja, estas atendem aos requisitos mínimos, demonstrando alta qualidade nos itens de materialidade, conservação, largura útil, alinhamento, visão de profundidade e atratividade visual. No entanto, nos itens sinalização e vagas acessíveis, fluxo de veículos e visualização das travessias, as calçadas são consideradas aceitáveis (Figura 4). Essas observações se devem ao fato de o trecho apresentar uma predominância de comércios, os quais geram grande fluxo de pedestres. Além disso, os estabelecimentos comerciais oferecem uma boa qualidade de infraestrutura nas calçadas para tornarem seus estabelecimentos atrativos aos pedestres. Entretanto, ao mesmo tempo, poluem com cadeiras, mobiliários e propagandas, dificultando a visualização nas travessias.

Figura 04: Características das calçadas do G3

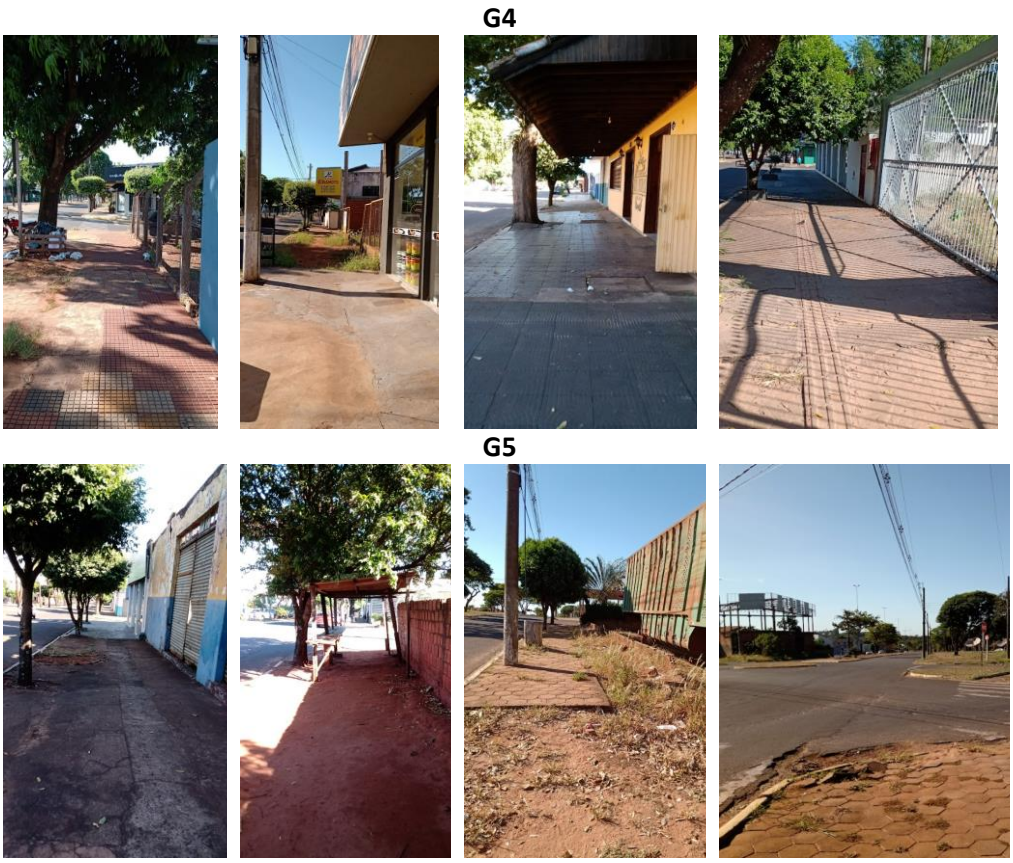


Fonte: Os autores (2024)

O trecho G4 apresenta características distintas em relação aos demais, uma vez que é marcado pela presença de comércios fechados e/ou abandonados, resultando em um menor fluxo de pedestres em comparação com outros segmentos. No entanto, é importante notar que também abriga residências e edifícios institucionais, o que confere uma certa diversidade de usos e ocupações nessa área. Quanto ao estado das calçadas, observa-se que estas se encontram predominantemente em bom estado, apesar de apresentarem seis itens de análise classificados como aceitáveis. Isso sugere que, embora as faixas de pedestres, rampas, sinalização, fluxo de veículos, visualização das travessias, alinhamento e atratividade visual atendam aos requisitos mínimos, ainda há margem para melhorias em termos de qualidade e segurança (Figura 05).

Apresentando características semelhantes ao grupo anterior, o G5 possui a peculiaridade de ter ligações viárias com duas avenidas, além de contar com inúmeros lotes vagos e baixo fluxo de pedestres. Essas características refletem no estado atual das calçadas do trecho, as quais apresentam nove itens considerados insuficientes, apenas quatro itens em bom estado e dois itens em estado aceitável (Figura 05). Observa-se que a maioria das calçadas não possui pavimentação, sendo predominantemente de terra, e aquelas que têm algum tipo de revestimento apresentam qualidade insatisfatória. Ademais, evidencia-se a ausência de sinalização adequada, faixas de pedestres e rebaixos para garantir a segurança na travessia, bem como a carência de elementos que proporcionem atratividade visual e sombreamento.

Figura 05: Características das calçadas do G4 e G5



Fonte: Os autores (2024)

O grupo de calçadas no trecho 6 apresenta pavimentação, conservação, visualização das travessias e visão de profundidade em níveis aceitáveis. No entanto, os demais itens de análise são considerados insuficientes, exceto pelas inclinações das calçadas, que se encontram em bons níveis. Essas características são atribuídas ao fato de que o trecho é uma zona de transição do centro à MS-489 por meio de uma ponte, sendo caracterizado principalmente por uma área de preservação permanente e residências (Figura 06). Essa mistura de elementos urbanos e naturais pode influenciar diretamente nas condições das calçadas, ou seja, a presença de vegetação na faixa de passagem dos pedestres pode não apenas comprometer a integridade física das calçadas, mas também representar um obstáculo à mobilidade, especialmente para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Figura 06: Características das calçadas do G6



Fonte: Os autores (2024)

Os grupos de análise G7 e G8 compartilham características semelhantes, localizando-se nos trechos iniciais da MS-489 e predominando áreas residenciais e pequenas chácaras. No contexto atual, as calçadas nesses trechos apresentam deficiências em quase todos os critérios avaliados, com exceção dos itens de inclinação longitudinal e visão de profundidade, que são considerados aceitáveis e atendem aos requisitos mínimos (Figura 07). Observa-se que a maioria dessas calçadas carece de revestimento adequado, permanecendo em estado de terra com vegetação, o que resulta em significativas lacunas de infraestrutura. Essa condição compromete a segurança dos pedestres, particularmente daqueles com mobilidade reduzida. O único trecho pavimentado das calçadas está localizado na ponte que conecta a Avenida Weimar Gonçalves Torres à MS-489, evidenciando a necessidade urgente de melhorias na infraestrutura para garantir acessibilidade e segurança adequadas.

Figura 07: Características das calçadas do G7 e G8



Fonte: Os autores (2024)

Com base nos resultados da análise realizada ao longo do trecho da Avenida Weimar Gonçalves Torres, observa-se uma variedade de condições nas calçadas que refletem diferentes contextos urbanos e demandas de uso. Enquanto alguns grupos, como G1 e G2, apresentam calçadas com boa qualidade em determinados aspectos, como inclinação e largura, mas enfrentam deficiências significativas em sinalização, vagas acessíveis e sombreamento, outros, como o G3, mostram-se mais promissores, com

calçadas em estado ótimo em diversos critérios, embora ainda com margem para melhorias em outros aspectos.

Por outro lado, trechos como G4, G5, G7 e G8 revelam uma série de desafios, desde a falta de pavimentação adequada e sinalização deficiente até a presença de obstáculos que comprometem a segurança dos pedestres, especialmente aqueles com mobilidade reduzida. Esses resultados destacam a necessidade urgente de intervenções e investimentos em infraestrutura para garantir calçadas acessíveis, seguras e adequadas às necessidades dos usuários, contribuindo para a promoção da mobilidade urbana sustentável e inclusiva em Naviraí.

CONCLUSÃO

A análise das calçadas ao longo da Avenida Weimar Gonçalves Torres, abrangendo 120 avaliações distribuídas entre os oito grupos de análise, revela um estado alarmante, onde 41% das calçadas foram consideradas insuficientes, destacando deficiências significativas que comprometem a segurança e a acessibilidade, especialmente para pessoas com mobilidade reduzida. O grupo de análise G3 se destacou com calçadas de alta qualidade em diversos aspectos, mas ainda enfrenta desafios na sinalização e na acessibilidade. Em contraste, o G5, marcado por ligações viárias e lotes vagos, exibiu a maior quantidade de itens insuficientes, refletindo a necessidade de uma reestruturação significativa. O trecho G6, como zona de transição, e os grupos G7 e G8, predominando áreas residenciais e pequenas chácaras, mostraram deficiências em quase todos os critérios avaliados. Esses resultados sublinham a urgência de intervenções para melhorar a infraestrutura das calçadas, garantindo acessibilidade e segurança para todos os pedestres.

Por fim, os resultados obtidos fornecem diretrizes claras para intervenções futuras visando a melhoria das condições das calçadas ao longo da Avenida Weimar Gonçalves Torres. É essencial priorizar a implementação de sinalização adequada, especialmente em áreas de alto fluxo de veículos e pedestres, a fim de garantir a segurança dos transeuntes. Além disso, é crucial investir na criação de vagas acessíveis e na promoção de infraestruturas que facilitem a mobilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. A manutenção regular das calçadas, incluindo a pavimentação adequada e a remoção de obstáculos, é fundamental para garantir sua durabilidade e funcionalidade, principalmente para pessoas com mobilidade reduzida.

REFERÊNCIAS

[1] SPINELLI, A. L. P.; SOUZA, L. d. P. **Cidades saudáveis e sustentáveis**. Revista Ciências Humanas, v. 14, n. 1, p. e672, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.32813/2179-1120.2021.v14.n1.a672. Acesso em: dia mês ano.

[2] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pessoas com deficiência no Brasil: Síntese de Indicadores Estatísticos 2023**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

[3] ROTTA, M. P. et al. **Desenho urbano e envelhecimento ativo em vias urbanas: o caso do projeto de requalificação da av. domingos de almeida, pelotas/rs**. PIXO - Revista De

Arquitetura, Cidade E Contemporaneidade, v. 4, n. 13, p. 19440, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.15210/pixo.v4i13.19440. Acesso em: dia mês ano.

[4] CALLIARI, M. S. P. **O Pedestre e a Cidade: Mobilidade e Fruição em São Paulo**. Tese de Doutorado, Departamento de História e Fundamentos da Arquitetura e do Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

[5] CUNHA, M. V. P. de O.; COSTA, A. D. L. C. **Envelhecimento e ajustes urbanos**. In: COSTA, A. D. L; ARAÚJO, N. M. C. de. (org.). Acessibilidade no Espaço Construído Questões Contemporâneas. Editora IFPB, João Pessoa, 2014.

[6] XAVIER, D. **O caminho do pedestre: Uma análise dos passeios públicos na cidade de São Paulo**. São Paulo, 2014.

[7] SILVA, F. F.; FIDELIS, M. E. A.; CASTRO, P. F. **Arborização e acessibilidade em calçada: Comentários sobre o deslocamento entre campi da Universidade Federal Fluminense**. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, v. 6, n. 3, p. 43-63, 2011.

[8] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

[9] CASTILLO, R. A. **Mobilidade geográfica e acessibilidade: uma proposição teórica**. GEOUSP: Espaço e Tempo (Online), v. 21, n. 3, p. 644-649, 2018.

[10] GOMES, R. F.; FLAIN, E. P.; CARLUCCI, M.; PROENÇA, A. D. de A. **Mobilidade urbana como conflito em cidades desenhadas para o automóvel: o caso de Naviraí (MS**). In: 9º Congresso Luso-Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável (PLURIS 2021 Digital): Pequenas cidades, grandes desafios, múltiplas oportunidades, 07, 08 e 09 de abril de 2021.

[11] GEHL, J. **Vida nas cidades: como estudar**. São Paulo: Perspectiva, 2018.

[12] BERNAL, L. M. **Proposta de metodologia para avaliação de acessibilidade em cidades de porte médio: um estudo de caso em São José do Rio Preto**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, São Carlos, 2016.

[13] FERREIRA, M. A. G.; SANCHES, S. P. **Índice de Qualidade das Calçadas – IQC**. Revista dos Transportes Públicos, São Paulo, v. 91, n. 23, p. 47-60, 2001.