



**ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE: UM ESTUDO SOBRE A MOBILIDADE
SUSTENTÁVEL NO CENTRO DE PARINTINS, AMAZONAS.**

Autor	Carlos Vinícius Barrozo Freire
Orientadora	Prof ^a . Dr ^a . Kattylinne de Melo Barbosa
Banca Examinadora	Prof. Dr. João Evangelista Neto Prof. Dr. Carlos Fabrício Assunção da Silva
Resumo	<p>A caminhabilidade incentiva o deslocamento a pé, reduz o trânsito de veículos e diminui custos com infraestrutura. O Índice de Caminhabilidade mede quantitativa e qualitativamente a capacidade de uma área em estimular a presença de pedestres, garantindo segurança e conforto. O objetivo deste estudo é avaliar as condições das calçadas na Avenida Nações Unidas, próximo ao Centro Cultural de Parintins (Bumbódromo) no Amazonas, e para isso foi utilizada a metodologia de Índice de Caminhabilidade para determinar a caminhabilidade do passeio público. Este artigo apresenta as condições atuais, as necessidades e as prioridades de intervenção, trazendo como resultados as inconformidades presentes nas calçadas do percurso estudado e evidenciando os problemas com a infraestrutura enfrentados pela população que transita na área diariamente.</p> <p>Palavras-chave: Caminhabilidade. Infraestrutura. Calçadas.</p>
Abstract	<p>Walkability encourages walking, reduces vehicle traffic, and lowers infrastructure costs. The Walkability Index quantitatively and qualitatively measures an area's ability to encourage pedestrian presence while ensuring safety and comfort. The objective of this study is to evaluate the sidewalk conditions on Avenida Nações Unidas, near the Parintins Cultural Center (Bumbódromo) in Amazonas. For this purpose, the Walkability Index methodology was used to assess the walkability of the public walkway. This article presents the current conditions, needs, and intervention priorities, highlighting the nonconformities found in the sidewalks of the studied route and emphasizing the infrastructure problems faced daily by the local population.</p> <p>Keywords: Walkability. Infrastructure. Sidewalk.</p>

**ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE: UM ESTUDO SOBRE A MOBILIDADE
SUSTENTÁVEL NO CENTRO DE PARINTINS, AMAZONAS.**

Introdução

No Brasil, vem ocorrendo o aumento gradativo da frota de veículos, segundo a Secretaria Nacional de Trânsito - SENATRAN (2024), a frota de veículos da cidade de Parintins, que era de 49.776 veículos em janeiro de 2024 aumentou para 52.736 em outubro do mesmo ano, representando um crescimento de 5,9%. Mesmo com este incremento, o modo mais

acessível para o deslocamento continua sendo o pedonal. Este meio de locomoção, além de ser sustentável, proporciona qualidade de vida, incentiva a economia local e melhora a segurança nas ruas.

Apesar destes benefícios, é comum que as cidades privilegiem a infraestrutura direcionada ao uso de veículos e não ao uso de pedestres. Vasconcellos (2017) afirma que, embora caminhar sempre tenha sido a forma universal de deslocamento das pessoas, os planos e projetos de transporte e trânsito feitos no Brasil historicamente ignoraram o ato de se deslocar a pé. Da mesma forma que a pista de rolamento precisa apresentar boas condições para o tráfego fluido e seguro, as calçadas precisam contar com boa estrutura e respeitar as normas estabelecidas, permitindo que os usuários transitem de maneira confortável e segura e que disponham de acessibilidade.

Um dos indicadores responsáveis por quantificar quão estimulantes determinadas áreas são para o caminhar é a caminhabilidade, que avalia aspectos físicos e psicossociais. Bradshaw (1993) propôs a avaliação da caminhabilidade visando elaborar um *ranking* que classifica um determinado trecho de ruas. Essa classificação seria utilizada para calcular os impostos para moradores e determinar taxas para novas construções. Sua metodologia tinha como base as características relacionadas principalmente a infraestrutura, variedade comercial, meio ambiente, cultura e economia locais. Ao analisar esta metodologia, Siebert e Lorenzini (1998), propuseram uma adaptação voltada a realidade da cidade de Blumenau, priorizando os aspectos quantitativos por conta da subjetividade do método.

Desta maneira, este estudo busca responder a seguinte questão: “Quais são os principais aspectos prejudiciais a caminhabilidade na Avenida Nações Unidas no Centro de Parintins? Para isso, será realizada uma análise do índice de caminhabilidade em um trecho da Avenida Nações Unidas em Parintins, Amazonas, baseado na metodologia citada, identificando as falhas e apontando as melhorias para a circulação segura dos pedestres.

Mobilidade urbana

Mobilidade urbana sustentável

A mobilidade pode ser entendida como um processo socioespacial, que se diferencia de acordo com as características sociais e espaciais de cada lugar. Os estudos relativos à mobilidade urbana vêm ganhando destaque, por conta do aumento e intensificação dos

deslocamentos diários, assim como, às várias técnicas elaboradas e ajustadas ao ato de deslocamento (IPEA; ITDP, 2016).

Kneib (2012) afirma que o conceito de mobilidade urbana, se relaciona à capacidade de deslocamento das pessoas e bens, nas cidades, cujas variáveis intervenientes, contudo, são tão complexas quanto as variáveis que constituem a própria cidade. Desse modo, a mobilidade urbana afeta diversos aspectos relacionados a qualidade de vida.

O Ministério das Cidades (2004), por meio do Caderno MCidades define a mobilidade urbana sustentável como o resultado de um conjunto de políticas de transporte e circulação que visa proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, através da priorização dos modos não-motorizados e coletivos de transporte, sem gerar segregações espaciais, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável.

Carvalho (2016), aponta que a definição mobilidade urbana sustentável pode partilhar do conceito mais amplo do desenvolvimento sustentável, onde a satisfação das necessidades humanas implica que os bens e serviços, neste caso o transporte ou a locomoção, têm de ter oferta disponível e compatível com as demandas da população, de maneira a apresentar estabilidade e regularidade ao longo do tempo, sem que o impacto ambiental comprometa a capacidade futura de satisfação das demandas das próximas gerações.

Para Campos (2006) a mobilidade sustentável no contexto socioeconômico da área urbana pode ser vista através de ações sobre o uso e ocupação do solo e sobre a gestão dos transportes visando proporcionar acesso aos bens e serviços de uma forma eficiente para todos os habitantes, mantendo ou melhorando a qualidade de vida da população atual sem prejudicar a geração futura. No contexto ambiental, Campos (2006) afirma que prevalece a questão das tecnologias de transporte como elemento que contribui no impacto ao meio ambiente. Este impacto pode ser associado a fatores como o consumo de energia, a qualidade do ar e a poluição sonora.

Com isso, Carvalho (2016) corrobora a ideia de Campos (2006), que defende que assim como se trabalha o desenvolvimento sustentável nas três dimensões principais – econômica, social e ambiental –, o mesmo pode ser feito em relação aos sistemas de mobilidade.

Caminhabilidade

De acordo com Silva e Fellows (2021), o termo caminhabilidade, que ainda não é encontrado em dicionários da língua portuguesa, é uma junção de duas palavras oriundas da

língua inglesa, o verbo andar, to WALK, e a palavra habilidade/capacidade, ABILITY = WALKABILITY, podendo ser traduzido como capacidade de caminhar.

Andrade e Linke (2017), afirmam que um dos temas mais importantes e estratégicos para a promoção da qualidade de vida nas cidades é o pedestre, e que o conceito de caminhabilidade trata deste tema ao definir atributos, no ambiente construído, convidativos ao caminhar, tais como acessibilidade, conforto ambiental, atratividade de usos, permeabilidade do tecido urbano, entre outros.

Para Carvalho e Barbosa (2019) caminhabilidade consiste no conjunto de características que motivam as pessoas a ocuparem os espaços públicos. Seu estudo é essencial para que uma região se mantenha viva e saudável, diante da piora das condições para pedestres. Ghidini (2011), declara que a caminhabilidade deve proporcionar uma motivação para induzir mais pessoas a adotar o caminhar como forma de deslocamento efetiva, restabelecendo suas relações interdependentes com as ruas e os bairros. E para tanto, deve investir na reestruturação da infraestrutura física (passeios adequados e atrativos ao pedestre) e social, tão necessárias à vida humana e à ecologia das comunidades.

Malatesta (2017), aborda os riscos presentes no trânsito, e afirma que para adequar as cidades à caminhabilidade é necessário colocar em prática, prioritariamente, os padrões de desenho urbano que viabilizem a redução da velocidade veicular para níveis inferiores a 50 km/h e entender a mobilidade a pé exercida através de uma rede em todos os seus aspectos e extensão. Dessa forma o ser humano que é o centro do sistema de transporte, será priorizado.

Para Cardoso, Carvalho e Nunes (2019), estudos sobre a caminhabilidade permitem que gestores compreendam melhor o ambiente pedonal, analisando suas fragilidades e potencialidades, viabilizando o foco dos esforços onde é necessário melhorar para então tornar as cidades mais amigáveis ao pedestre.

Bradshaw (1993) foi o primeiro autor a desenvolver uma metodologia para mensuração da caminhabilidade, visando estabelecer índices para mensuração de parâmetros que justificassem o valor de impostos, que à época eram baseados nos valores de mercado. A metodologia de Bradshaw contava com quatro características básicas e dez indicadores.

Siebert & Lorenzini (1998) adaptaram a metodologia canadense de Bradshaw para a realidade brasileira para aplica-la inicialmente à cidade de Blumenau. Em seu artigo, as pesquisadoras pretendiam demonstrar de forma quantitativa, o que estudos anteriores abordavam apenas de maneira qualitativa, propondo que essa visão subjetiva da infraestrutura

direcionada ao modo pedal de transporte, poderia ser a causa de trabalhos anteriores não alcançarem o efeito desejado.

Legislação

Em relação à legislação referente à mobilidade urbana e a sustentabilidade, existem o Estatuto das Cidades, o Ministério das Cidades, criado em 2003 e a Lei nº 12.587 de 2012 que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, que determinou aos municípios a tarefa de planejar e executar a política de mobilidade urbana e passou a exigir que os municípios com população acima de 20 mil habitantes, elaborassem e apresentassem plano de mobilidade urbana, com a intenção de planejar o crescimento das cidades de forma ordenada.

Na esfera regional há os Planos Diretores que possuem diretrizes voltadas ao desenvolvimento da cidade e incluem a mobilidade urbana. O município de Parintins, em seu Plano Diretor Urbano, instituído pela lei municipal 375 de 2006, dedica o capítulo I a mobilidade, determinando inclusive a instituição do Plano Municipal de Mobilidade. Até o ano de 2024, não há registro sobre a criação deste plano.

Além destes dispositivos, podemos considerar a norma brasileira NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos (2020), que trata de orientações para a adequação das cidades para torná-las acessíveis e garantir a autonomia dos usuários.

Metodologia de Pesquisa

Caracterização da área de estudo

A cidade de Parintins está localizada a 369km de Manaus, capital do Amazonas e, conforme o censo do IBGE realizado em 2024 conta com 101.956 habitantes. A área estudada consiste em um trecho da Avenida Nações Unidas, iniciando na interseção com a rua Senador Álvaro Botelho e encerrando na interseção com a rua Governador Leopoldo Neves. A escolha deste trecho foi baseada na proximidade ao Bumbódromo e na grande importância cultural, social e econômica deste trecho para a município, devido a festividade dos bois ocorrida no local. A Figura 1 mostra a vista superior da área estudada.

Figura 1: Trecho estudado da Avenida Nações Unidas.

Fonte: Google Earth, 2024.

Souza (2013) classifica a Avenida Nações Unidas como uma das principais vias de circulação da cidade de Parintins, e ainda dá destaque aos bairros margeados por esta avenida, sendo estes: Bairro São José Operário, São Benedito, Vitória Régia, Raimundo Muniz e Centro. Butel et al (2011) também dá destaque à importância histórica desta avenida, relatando que o trecho final da avenida, outrora conhecido como Campo de Pouso Pichita Cohen, já foi a delimitação da cidade, sendo um marco do processo de expansão do município.

Segundo Souza (2017), a Avenida Nações Unidas, não possui grande extensão, nem é larga e pavimentada, se comparada às grandes avenidas dos principais centros urbanos. A autora, afirma que o arruamento de Parintins não difere da maioria das cidades ribeirinhas, e apresenta ruas esburacadas, mal sinalizadas ou sem sinalização, trânsito por vezes caótico onde se misturam pedestres, bicicletas, bicicletas elétricas, motocicletas, automóveis, triciclos e ainda resistindo ao tempo, a carroça puxada por cavalo, uma mistura de pessoas e máquinas que apresenta como um cenário de desordem.

A Avenida Nações Unidas também é uma via cultural importante, os turistas que frequentam Parintins durante o festival folclórico transitam por esta via, interagem, e fazendo registros em frente ao bumbódromo, que nos últimos anos passou a contar com murais artísticos em sua fachada. A avenida também está ligada a manifestações religiosas, sendo a principal a festa de Nossa Senhora do Carmo. Souza (2017), relata que a procissão chamada de Círio saía da Paróquia de São José Operário, seguindo pela Avenida Nações Unidas, Rua Senador Álvaro

Maia e em seguida percorria a Avenida Amazonas até chegar a Catedral. Esta festa é sempre realizada no mês de julho e os moradores enfeitam ruas, calçadas e as frentes de suas casas. Souza (2017) acrescenta que os moradores costumavam confeccionar painéis de flores, para esperar a passagem da padroeira da cidade.

Para a coleta de dados, dividiu-se a avenida em cinco trechos, dispostos na Figura 2. Estes trechos foram determinados pela extensão dos quarteirões ao lado esquerdo, e a opção por esta divisão foi feita por conta da descontinuidade no trecho 3, que no lado direito está ligado a Rua Domingos Prestes, e não a Avenida Nações Unidas. O levantamento foi conduzido de forma paralela, avaliando e registrando ambos os trechos (subindo a avenida em direção ao bumbódromo).

Figura 2: Divisão dos trechos da Avenida Nações Unidas.



Fonte: Google Earth, 2024.

- Trecho 1: Início na Rua 31 de Março e Término na Rua Senador Álvaro Botelho;
- Trecho 2: Início na Rua Senador Álvaro Botelho e Término na Rua Cordovil;
- Trecho 3: Início na Rua Cordovil e Término na Avenida Clarindo Chaves;
- Trecho 4: Início na Avenida Clarindo Chaves e Término no Beco Tomaz Meireles;
- Trecho 5: Início no Beco Tomaz Meireles e Término na Rua Governador Leopoldo Neves;

Índice de Caminhabilidade e Planilha de Pesquisa de Campo

A análise da calçada da Avenida Nações Unidas foi feita de forma quantitativa, utilizando a metodologia de Siebert & Lorenzini (1998) adaptada a partir de Bradshaw (1993), buscando avaliar a infraestrutura para pedestres e o aspecto psicossocial.

Os critérios utilizados para composição do Índice de Caminhabilidade são: largura da calçada, condição do piso, obstáculos, nivelamento, proteção contra intempéries, mobiliário

urbano, iluminação, uso lindeiro, travessia e ambiente psicossocial. A pontuação para cada critério varia de 0 a 1, onde 0 é a inadequação do trecho, 0,5 é o atendimento parcial dos critérios e 1 é a melhor condição, onde são necessários apenas aprimoramentos. Cada critério possui especificações conforme observado na Tabela 1.

Tabela 1: Sistema de pontuação para os critérios do Índice de Caminhabilidade.

Critério	Pontuação	Situação
Largura da Calçada	1	Com faixa livre de circulação de pelo menos 1,0m de largura
	0,5	Calçada com largura inferior a 1,0m
	0	Calçada inexistente, com o deslocamento do pedestre se dando pela pista de veículos motorizados
Condição do Piso	1	Calçada com piso em boas condições
	0,5	Piso mal conservado (escorregadios, com buracos ou irregularidades)
	0	Calçada com piso inexistente
Obstáculos	1	Calçadas livre de obstáculos ao deslocamento dos pedestres
	0,5	Calçadas com obstáculos que prejudiquem o deslocamento dos pedestres
	0	Obstáculos que impeçam o deslocamento dos pedestres, forçando-os a caminhar pela rua
Nivelamento	1	Plana ou com declividade mínima (até 2%)
	0,5	Calçada com declividade acentuada (mais que 2%)
	0	Calçada interrompida por degraus ou rampas muito acentuadas
Proteção contra intempéries	1	Com proteção total de sol e chuva seja através de toldos ou marquises
	0,5	Calçada parcialmente protegida de sol e chuva
	0	Calçada sem sombra ou abrigo de chuva
Mobiliário Urbano	1	Equipada com bancos, lixeiras, telefones públicos, caixas de correio
	0,5	Calçadas com alguns destes itens de conforto
	0	Calçadas sem mobiliário urbano
Iluminação	1	Calçada bem iluminada
	0,5	Calçada parcialmente iluminada
	0	Calçada sem iluminação artificial
Uso Lindeiro	1	Agradável ao caminhar, como praças, lojas, jardins bem conservados
	0,5	Calçada neutra, ou seja, que não incentive, mas também não desestimule
	0	Presença de depósitos de lixo, esgoto a céu aberto ou qualquer tipo de desconforto
Travessia	1	Segurança para pedestres com rebaixo do meio-fio, faixa de segurança, etc
	0,5	Calçada com razoável segurança onde a travessia pode ser feita
	0	Calçada onde a travessia não se dá em condições de segurança
Ambiente Psicossocial	1	Total seguridade, seja pela densidade de pedestres ou pela presença policial
	0,5	Calçada parcialmente vazia, causando apreensão e exigindo cautela
	0	Calçada onde o pedestre fica vulnerável a ponto de preferir outro caminho

Fonte: Siebert e Lorenzini, 1998.

Por meio da soma da avaliação dos 10 critérios utilizados no estudo, chega-se ao Índice de caminhabilidade, que pode variar de 0 a 10 pontos. A partir da análise do Índice, seguindo os critérios, o sistema de pontuação estabelece a prioridade de intervenção nas calçadas conforme a Tabela 2. Com os dados obtidos é possível estabelecer os pontos críticos, ou seja, os trechos com maior urgência para medidas interventivas.

Tabela 2: Prioridade de intervenção das calçadas de acordo com o Índice de Caminhabilidade.

Índice de Caminhabilidade	Prioridade de Intervenção
0 a 1,9	Situação crítica
2,0 a 3,9	Intervenção imediata
4,0 a 5,9	Intervenção a curto prazo
6,0 a 10,0	Melhorias e aperfeiçoamento

Fonte: Siebert e Lorenzini, 1998.

O trajeto percorrido para coleta de dados das calçadas iniciou-se a interseção da Rua 31 de Março avaliando os trechos de maneira paralela.

Resultados

A Figura abaixo, ilustra a situação atual no trecho 1, nos lados esquerdo e direito respectivamente:

Figura 3: Trecho 1 – lado esquerdo e lado direito.



Fonte: Autoria Própria, 2024.

Neste trecho, em ambos os lados é respeitado o critério relativo à Largura da Calçada, sendo superior a 1 metro, a Condição do Piso, no entanto, não está em sua melhor qualidade, com presença de cerâmicas que o tornam escorregadio no lado esquerdo e desgastes no lado direito. Há presença de Obstáculos nos dois lados, sendo proveniente principalmente dos postes de iluminação. O Nivelamento é prejudicado pela presença de degraus no lado esquerdo, mas está adequado no lado direito. A Proteção Contra Intempéries, encontrada apenas no lado direito, é mínima, proveniente de árvores que ultrapassam o muro e ofertam sombra em apenas alguns períodos do dia. Não há presença de Mobiliário Urbano neste trecho, porém a Iluminação é adequada, apesar de os postes gerarem obstáculos, como citado anteriormente. Em ambos os lados: o Uso Lindeiro é prejudicado por conta da presença de esgoto a céu aberto e a Travessia pode ser realizada, mas requer grande atenção pela ausência de dispositivos de segurança como faixa de pedestres. Quanto ao último item avaliado, Ambiente Psicossocial, o lado esquerdo, pela constante presença de lojas e consequente movimento, traz maior segurança e o lado direito, por não possuir lojas ou residências, pode provocar algum desconforto.

Abaixo, na Figura 4 podemos observar o início do trecho 2, lado esquerdo.

Figura 4: Trecho 2 –lado esquerdo.



Fonte: Autoria Própria, 2024.

Para o trecho 2, lado esquerdo observa-se semelhança com o primeiro trecho nos 2 primeiros aspectos, pois o critério relativo à Largura da Calçada é atendido, mas a Condição do Piso não está em sua melhor qualidade, por conta de pontos com piso escorregadio. Há presença de Obstáculos por conta de mobília de alguns estabelecimentos, placas e postes de iluminação. O Nivelamento não é contínuo pois apresenta degraus ao longo da extensão neste lado. A

Proteção Contra Intempéries, provém de fachadas de algumas lojas e não em alguns pontos dispersos. Não há presença de Mobiliário Urbano neste lado do trecho. A Iluminação é adequada, mas o Uso Lindeiro é mal avaliado por conta da presença de esgoto a céu aberto. A Travessia pode ser realizada, mas requer grande atenção pela ausência de dispositivos de segurança como faixa de pedestres. O último item avaliado, Ambiente Psicossocial, no lado esquerdo, pela presença de lanchonetes e outros estabelecimentos, traz maior segurança.

Optou-se pela separação entre os lados esquerdo e direito para esta abordagem por conta das diferenças entre este e o lado direito, especialmente por este não ser contínuo, como pode ser observado por meio da figura 5, abaixo:

Figura 5: Trecho 2 lado direito.



Fonte: Autoria própria, 2024.

Neste ponto, o lado direito apresenta Largura da Calçada adequada na maior parte e boa Condição do Piso apesar da presença de desgastes. Em relação a Obstáculos, há um estabelecimento que faz com que o deslocamento ocorra pela pista de veículos, mas na maior extensão é possível utilizar a calçada para transitar. De maneira geral o Nivelamento é adequado. Em parte deste trecho é possível identificar Proteção Contra Intempéries, vinda de árvores na última praça deste trecho, conhecida como Praça do Japonês. Além desta, existe a chamada Praça do IDAM e, em ambas, é possível verificar a presença de Mobiliário Urbano. A Iluminação nesta área é adequada. O Uso Lindeiro, como em outros trechos, é prejudicado pela presença de esgoto. A Travessia precisa ser realizada com atenção. E o Ambiente Psicossocial pela ausência de atrativos na chamada Praça do IDAM pode causar certa apreensão.

Para o Trecho 3 foi considerado apenas o lado esquerdo, pois o lado direito pertence a Rua Domingos Prestes. Neste trecho a Largura da Calçada é mínima, permitindo apenas a sua identificação em relação ao pavimento. A Condição do Piso é ruim, porém possui Nivelamento

ajustado. Há Obstáculo gerado pela presença do poste de iluminação e telefone público desativado. A Figura 6 abaixo, permite observar a estrutura deste trecho.

Figura 6: Trecho 4 – lado esquerdo.



Fonte: Autoria Própria, 2024.

Há uma mínima Proteção Contra Intempéries, em determinadas horários, por conta das árvores presentes na Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos, que é a única edificação deste trecho. Não há Mobiliário Urbano neste trecho. A Iluminação é adequada, como em toda a extensão estudada. Este é o único trecho onde não há a presença de esgoto a céu aberto, tornando-o neutro para uso lindeiro, mesmo com a presença do Bumbódromo, a frente, este lado da calçada não gera atratividade. A Travessia é extremamente insegura, sendo preferencialmente realizada em outros trechos e o Ambiente Psicossocial pode gerar insegurança pela ausência de pessoas neste trecho, mesmo com sua extensão reduzida.

No trecho 4, em ambos os lados o critério de Largura da Calçada é atendido, mas o recorrente problema por conta da presença de cerâmicas, que torna este trecho escorregadio em alguns pontos, prejudicando o aspecto da Condição do Piso. Os Obstáculos são compostos por mobiliário de lojas, placas e postes de iluminação. O Nivelamento, é inadequado por conta da presença de degraus acentuados. A Proteção Contra Intempéries é mínima, proveniente de fachadas de lojas, apenas em alguns pontos. Não há presença de Mobiliário Urbano, porém este ponto conta com boa Iluminação. O Uso Lindeiro é mal avaliado por conta do esgoto a céu aberto. A travessia pode ser realizada, porém necessita de grande atenção. E o Ambiente psicossocial traz segurança pela densidade de pedestres e presença de estabelecimentos. A Figura 7 mostra o início do trecho 4, nos lados esquerdo e direito.

Figura 7: Trecho 4 – lado esquerdo e lado direito.

Fonte: Autoria própria, 2024.

O trecho 5, não difere do trecho 4 em relação à relação à Largura de Calçada e Condição do Piso. Em relação aos Obstáculos, o lado direito é pior avaliado, pois em um ponto no centro deste trecho há uma placa que força o deslocamento pela pista de veículos. O Nivelamento é prejudicado por diversos degraus ao longo de sua extensão. A Proteção Contra Intempéries também é mínima, e provém de fachadas de estabelecimentos comerciais. O Mobiliário Urbano é inexistente como na maior parte do percurso estudado. A Iluminação é adequada, porém o esgoto prejudica o Uso Lindeiro e a Travessia é pouco segura, requerendo grande atenção especialmente nos horários de pico. Por fim, a ausência de pessoas após o horário de expediente, faz com que o trajeto cause certa insegurança prejudicando a avaliação relativa ao Ambiente Psicossocial. Abaixo a Figura 8 mostra o início deste trecho.

Figura 8: Trecho 5 - lado esquerdo e direito.

Fonte: Autoria Própria, 2024.

Na Tabela 3 pode-se observar os levantamentos do Índice de Caminhabilidade realizados na Avenida Nações Unidas, em Parintins.

Tabela 3: Sistema de pontuação para os critérios do Índice de Caminhabilidade.

ITEM	CRITÉRIO	TRECHO 1		TRECHO 2		TRECHO 3		TRECHO 4		TRECHO 5	
		LE	LD	LE	LD	LE	LD	LE	LD	LE	LD
1	Largura da Calçada	1	1	1	1	0,5	-	1	1	1	1
2	Condição do Piso	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	0,5	0,5
3	Obstáculos	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	0,5	0
4	Nivelamento	0	1	0	1	1	-	0	0	0	0
5	Proteção contra Intempéries	0	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	0,5	0,5
6	Mobiliário Urbano	0	0	0	0,5	0	-	0	0	0	0
7	Iluminação	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1
8	Uso Lindeiro	0	0	0	0	0,5	-	0	0	0	0
9	Travessia	0,5	0,5	0,5	0,5	0	-	0,5	0,5	0,5	0,5
10	Ambiente Psicossocial	1	0,5	1	0,5	0,5	-	1	1	0,5	0,5
Média		4,5	5,5	5	6	5	-	5	5	4,5	4

Fonte: Autoria própria, 2024.

Dentre os critérios avaliados, os piores itens foram Mobiliário Urbano e Uso Lindeiro. Apenas em pontos do Trecho 2, havia a presença de mobiliário urbano e em todos, com exceção do Trecho 3, havia a presença de esgoto a céu aberto. O melhor critério avaliado foi a Largura das Calçadas, porém, vale destacar outros aspectos que tornavam as calçadas menos adequadas, sendo estes os Obstáculos, Nivelamento, Condições do Piso e Proteção contra Intempéries.

Dos trechos, o melhor avaliado foi o lado direito do trecho 2, compreendido entre a Rua Senador Álvaro Botelho e a Rua Cordovil. Apesar disso, a avaliação deste trecho possui grande similaridade com os demais, evidenciando a necessidade de melhorias, mesmo que este ponto suporte um prazo mais longo de espera, a presença de mobiliário urbano neste trecho foi determinante para que ele atingisse avaliação superior.

O ponto crítico para intervenção, foi o trecho 5, compreendido entre o Beco Tomaz Meireles e a Rua Governador Leopoldo Neves, e assim como no caso do trecho 2, apesar da similaridade, um fator foi determinante para tornar sua avaliação inferior, sendo este a presença de obstáculo que obrigue o pedestre a utilizar a pista de rolamento para prosseguir com a locomoção.

Figura 9: Avaliação do Índice de Qualidade dos trechos da Avenida Nações Unidas.

Fonte: Google Earth, 2024.

Com a análise da avenida, conforme os requisitos e critérios estabelecidos, o lado esquerdo apresenta em média um índice de caminhabilidade de 4,8 pontos. Para o lado direito, o índice de caminhabilidade apresenta em média 5,125 pontos. Desta forma, ambos os lados da via são qualificados em “Intervenção a curto prazo” como prioridade de intervenção.

A Largura da Calçada apesar de atender aos critérios do estudo possui uma extensão mínima se considerada a grande demanda gerada pela festa de Nossa Senhora do Carmo e pelo Festival Folclórico e se comparada à determinações presentes em outras cidades como a Lei 7181/2019, do município de Bauru ou Decreto nº 59.671, de 7 de agosto de 2020, ambos determinam Largura Mínima de 1,20m.

A Condição do Piso é outro aspecto que prejudica o deslocamento, danos ou pontos escorregadios trazem riscos, especialmente aos pedestres com dificuldades de mobilidade. Ainda com relação ao percurso da calçada, o Nivelamento necessita ser revisado, pois a situação atual não dispõe de acessibilidade, principalmente pela quantidade de degraus que prejudica a autonomia de usuários de cadeiras de rodas, apresentando inconformidades com a NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos (2020).

A Proteção Contra Intempéries pode ser melhorada, a presença de árvores poderia ser uma medida para proporcionar conforto térmico à área, além de contribuir para tornar a área mais atrativa a caminhabilidade. É necessário salientar a necessidade de estudos aprofundados, pois a disposição atual das construções impede grandes intervenções paisagísticas sem que se criem obstáculos para o deslocamento de pedestres.

Os Obstáculos são um problema recorrente na área, gerados por estabelecimentos que dispõem mobília na calçada, placas de lojas, postes de iluminação, decorações de estabelecimentos e veículos estacionados na calçada. Dessa maneira é necessária a intervenção, que possibilite o uso de faixa de serviço sem prejudicar o deslocamento, que sejam disponibilizados meios de uso comum ou alterações priorizando o pedestre e sua segurança.

A ausência de Mobiliário Urbano, é outro problema, que afeta a maior parte da área estudada, com equipamento como bancos, lixeiras, caixas de correio o ambiente apresenta-se mais convidativo ao caminhar, e a permanência da população no local, movimentando a economia da cidade.

A Iluminação apesar de bem avaliada pode ser analisada por conta dos postes que representam um obstáculo para o deslocamento, a qualidade da iluminação não pode ser reduzida pelas intervenções, mas melhorias nos aspectos funcional e paisagístico podem ser benéficas para a avenida.

O Uso Lindeiro se torna desagradável, por conta da presença de esgoto, o que permite observar a necessidade de intervenção para a melhoria do saneamento básico nesta parte da cidade. Mesma com a presença de lojas, praças e pontos atrativos, que incentivem o caminhar, o saneamento deve ser priorizado.

Em relação a Travessia, todos os trechos necessitam de dispositivos para torná-la mais segura, é necessário enfatizar a ausência de faixa de pedestres, ou outro dispositivo de segurança em uma das ruas mais frequentadas da cidade. São necessários estudos para identificar a melhor forma de intervenção, levando em conta a legislação municipal e as normas de trânsito.

A junção desses fatores, contribuiria para tornar a área mais estimulante à caminhada, e com a presença de pessoas, o Ambiente Psicossocial traria segurança aos frequentadores do local, não descartando a possibilidade da presença de policiamento, uma medida mais direta e radical, mas que poderia apresentar resultados positivos.

Considerações finais

A aplicação do método de avaliação da caminhabilidade na Avenida Nações Unidas demonstra, por meio do mapeamento dos pontos críticos, a necessidade urgente de intervenções nessa importante via do município de Parintins. Esse levantamento evidencia os desafios enfrentados pelos pedestres no deslocamento diário, apontando fatores que comprometem a segurança, o conforto e a acessibilidade.

Por se tratar de uma das vias históricas da cidade, a realização das intervenções não apenas favorecerá a mobilidade ativa e incentivará o deslocamento seguro, mas também contribuirá para o fortalecimento das atividades econômicas e turísticas no local. A revitalização da Avenida Nações Unidas pode resultar em um ambiente urbano mais dinâmico, convidativo e funcional, favorecendo a valorização do patrimônio histórico e cultural da região, além de impulsionar o comércio e fomentar o turismo. Com melhorias estruturais bem planejadas, o espaço público se torna mais atrativo para moradores e visitantes, estimulando a interação social e promovendo um ambiente urbano mais inclusivo e sustentável.

Com os resultados obtidos neste estudo, espera-se que este diagnóstico seja um ponto de partida para novas pesquisas e propostas interdisciplinares voltadas à qualificação do espaço urbano. Soluções paisagísticas podem ser incorporadas para aprimorar a estética e a funcionalidade da via, assim como a inserção de sinalização de trânsito específica para pedestres. Além disso, investimentos em infraestrutura, como a requalificação das calçadas, a implementação de mobiliário urbano adequado e aprimoramento da iluminação pública, podem transformar a Avenida Nações Unidas em um espaço mais acessível e confortável para todos.

Neste sentido, destaca-se a importância da atuação do poder público na adoção de medidas concretas para garantir que a avenida seja adequada aos critérios estabelecidos no Índice de Caminhabilidade. A mobilidade urbana sustentável é um fator essencial para a qualidade de vida nas cidades, portanto, espera-se que as autoridades competentes reconheçam a relevância das mudanças propostas e viabilizem ações que tornem essa via um modelo de acessibilidade e mobilidade para Parintins, contribuindo para o desenvolvimento urbano sustentável e a melhoria da experiência dos pedestres no município.

Referências

ANDRADE, Victor; LINKE, Clarice Cunha (org.). **Cidades de pedestres: a caminhabilidade no Brasil e no mundo**. Rio de Janeiro: Babilônia Cultura Editorial, 2017. 241 p.

Associação Brasileira de Normas Técnicas – **ABNT NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. Disponível em: https://www.caurn.gov.br/wp-content/uploads/2020/08/ABNT-NBR-9050-15-Acessibilidade-emenda-1_-03-08-2020.pdf. Acesso em: 23 nov. 2024.

BRADSHAW, Chris. Creating and using a rating system for neighborhood walkability: Towards an agenda for “local heroes.”. In: **14th Intl Pedestrian Conf.** 1993.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Cadernos Mcidades**, n. 1 a 8. Brasília: MCidades, 2004.

BUTEL, Larice et al. **História e memória política do município de Parintins de 1947 a 1963**.

v. I. Parintins: Câmara Municipal de Parintins, 2011.

CAMPOS, Vânia Barcellos Gouvêa. UMA VISÃO DA MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL. **Revista dos Transportes Públicos**, [s. l.], v. 2, p. 99-106, 2006.

CARDOSO, Leandro; CARVALHO, Izabela Ribas Vianna de; NUNES, Nilson Tadeu Ramos. Caminhabilidade como instrumento de mobilidade urbana: reflexões sobre a realidade de belo horizonte. **Revista dos Transportes Públicos – Antp**, [s. l.], v 41, p. 73-94, 2019. Quadrimestral. Disponível em: <https://files.antp.org.br/2019/7/29/rtp152-5.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2024.

CARVALHO, Bady Nunes de; BARBOSA, Gisele s. A importância da participação popular para o estudo da caminhabilidade. **Blucher Engineering Proceedings**, [S.L.], p. 797-802, nov. 2019. Editora Blucher. <http://dx.doi.org/10.5151/singeurb2019-106>.

CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro de. Texto para Discussão. **Mobilidade Urbana Sustentável: Conceitos, Tendências e Reflexões**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2016.

GHIDINI, Roberto. **A caminhabilidade: medida urbana sustentável**. Revista dos Transportes Públicos–Antp, São Paulo, v. 127, n. 33, p. 21-31, 2011.

IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada); ITDP (Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento) – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Cidade e movimento: mobilidades e interações no desenvolvimento urbano**. Brasília, 2016.

MALATESTA, Meli et al. Caminhabilidade e segurança: o desafio do desenho urbano nas cidades brasileiras. **ANDRADE, V.; LINKE, CC Cidades de pedestres: a caminhabilidade no Brasil e no mundo**. Rio de Janeiro: Babilônia Cultura Editorial, 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARINTINS (AM). **Plano Diretor Urbano**. Parintins: [s. n.], 2006 54 p. Disponível em: https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/RedeAvaliacao/Parintins_PlanoDiretorAM.pdf. Acesso em: 22 nov. 2024.

SENATRAN - Secretaria Nacional de Trânsito. **Frota de Veículos - 2024**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/frota-de-veiculos-2024>. Acesso em: 29 nov. 2024.

SILVA, L. A. F. da; FELLOWS, W. E. **Caminhabilidade E Qualidade De Vida**. ARCHITECTON - Revista de Arquitetura e Urbanismo, [S. l.], v. 5, n. 8, 2021. Disponível em: <https://revistas.faculdedamas.edu.br/index.php/arquitetura/article/view/1489>. Acesso em: 21 nov. 2024.

SILVEIRA, Mariana Oliveira da; MAIA, Maria Leonor Alves. **Variáveis que influenciam no uso da bicicleta e as crenças da teoria do comportamento planejado**. Transportes, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 24-36, 2015. Disponível em: <https://anpet.emnuvens.com.br/anpet/article/view/848/536>. Acesso em: 29 nov. 2024.

SOUZA, Nilciana Dinely de. **O processo de urbanização da cidade de Parintins - AM: evolução e transformação**. 2013. 155 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geografia Humana, Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/5997/5/Disserta%0c3%a7%0c3%a3o%20->

[%20Valdilene%20S.%20Souza.pdf](#). Acesso em: 18 nov. 2024.

SOUZA, Valdilene Siqueira de. **Centralidade urbana em cidades ribeirinhas da amazônia:** parintins-am. 2017. 149 f. Dissertação (Doutorado) - Curso de Geografia, Universidade Federal do Amazonas - Ufam, Manaus, 2017. Disponível em: <https://abrir.link/LNEJt>. Acesso em: 18 nov. 2024.