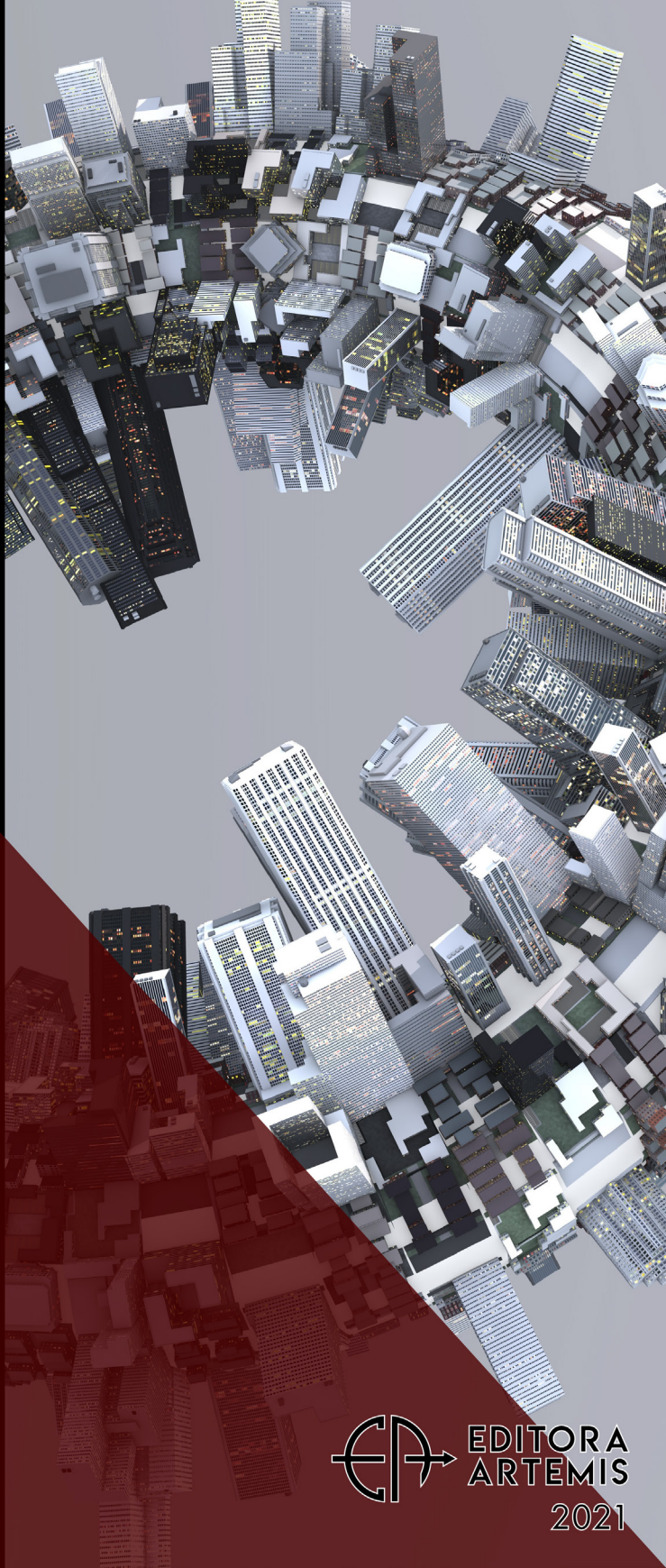


PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL:

ASPECTOS HUMANOS
E SOCIOAMBIENTAIS

SARA SUCENA
[ORGANIZADORA]



EDITORA
ARTEMIS

2021

PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL:

ASPECTOS HUMANOS
E SOCIOAMBIENTAIS

SARA SUCENA
[ORGANIZADORA]



EDITORA
ARTEMIS

2021



O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição- Não-Comercial NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comercial. A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

Editora Chefe	Prof. ^a Dr. ^a Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Executiva	M. ^a Viviane Carvalho Mocellin
Direção de Arte	M. ^a Bruna Bejarano
Diagramação	Elisângela Abreu
Organizadora	Prof. ^a Dr. ^a Sara Sucena
Imagem da Capa	stylephotographs
Bibliotecário	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Prof.^a Dr.^a Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”, Cuba*
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, *Universidade Federal de Uberlândia*
Prof.^a Dr.^a Amanda Ramalho de Freitas Brito, *Universidade Federal da Paraíba*
Prof.^a Dr.^a Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano, Peru*
Prof.^a Dr.^a Angela Ester Mallmann Centenaro, *Universidade do Estado de Mato Grosso*
Prof.^a Dr.^a Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla, Espanha*
Prof.^a Dr.^a Carmen Pimentel, *Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro*
Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, *Universidade Nova de Lisboa, Portugal*
Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, *Universidade Aberta de Portugal*
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, *Universidade Federal da Grande Dourados*
Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Carlos III de Madrid, Espanha*
Prof.^a Dr.^a Deuzimar Costa Serra, *Universidade Estadual do Maranhão*
Prof.^a Dr.^a Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, *Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal*
Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, *Universidade de São Paulo*
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, *Universidade Federal de Roraima*
Prof.^a Dr.^a Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México*
Prof.^a Dr.^a Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional, Argentina*
Prof.^a Dr.^a Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca, Espanha*
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República, Uruguay*
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara, México*
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona, Espanha*
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, *Universidade Federal do Triângulo Mineiro*
Prof.^a Dr.^a Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis, Argentina*
Prof.^a Dr.^a Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, *Instituto Politécnico da Guarda, Portugal*
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
Prof.^a Dr.^a Iara Lúcia Tescarollo Dias, *Universidade São Francisco*
Prof.^a Dr.^a Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura, Peru*
Prof.^a Dr.^a Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Ivan Amaro, *Universidade do Estado do Rio de Janeiro*
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío, Chile*



Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas
 Prof. Me. Javier Antonio Alborno, *University of Miami and Miami Dade College*, USA
 Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha*, Espanha
 Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros
 Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid*, Espanha
 Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín*, Colômbia
 Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
 Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista
 Prof.ª Dr.ª Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás
 Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo
 Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha
 Prof.ª Dr.ª Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha
 Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodríguez, *Universidad Santiago de Compostela*, Espanha
 Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista
 Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe
 Prof.ª Dr.ª Mar Garrido Román, *Universidad de Granada*, Espanha
 Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto
 Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia
 Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
 Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão
 Prof.ª Dr.ª Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal
 Prof.ª Dr.ª Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana "José Antonio Echeverría"*, Cuba
 Prof.ª Dr.ª Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras
 Prof.ª Dr.ª Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense
 Prof.ª Dr.ª Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras
 Prof.ª Dr.ª Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia
 Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará
 Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí
 Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí
 Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia
 Prof.ª Dr.ª Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina
 Prof.ª Dr.ª Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal
 Prof.ª Dr.ª Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal
 Prof. Dr. Turpo Gebera Osbaldo Washington, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*, Peru
 Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa
 Prof.ª Dr.ª Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande
 Prof.ª Dr.ª Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná
 Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca*, Colômbia

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
 (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

P712 Planejamento urbano e regional [livro eletrônico] : aspectos humanos e socioambientais / Organizadora Sara Sucena. – Curitiba, PR: Artemis, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-87396-40-8

DOI 10.37572/EdArt_150821408

1. Planejamento regional. 2. Planejamento urbano – Brasil.
 I. Sucena, Sara.

CDD 711.981

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



APRESENTAÇÃO

PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL: ASPECTOS HUMANOS E SOCIOAMBIENTAIS

A disciplina de Planeamento territorial – independentemente da escala e da geografia em que se foque – está hoje, talvez mais do que nunca, em questão. As vivências urbanas sob o contexto pandémico do último ano, e o seu efeito no agravamento da desconfiança que a palavra “planeamento” vem gerando, põem-na genericamente em causa. O sentimento não é especificamente atinente a este campo de estudo, pois que globalmente as várias áreas do conhecimento estão a ser chamadas ao questionamento de premissas, valores e instrumentos. É a consequência dos tempos actuais, poder-se-á dizer. No entanto, mais do que outras, esta nossa disciplina é por ele afectada já que assenta de modo essencial no acto de *planear*, de programar o uso do solo por antecipação das dinâmicas de vida social, de desenhar o/um futuro para um determinado horizonte temporal. E este é dominado pela sensação de *incerteza*. Parece, pois, desaparecer a sua razão de existência na proporção da diminuição das “certezas”, o pressuposto que originalmente fundamentava a disciplina e garantia a materialização do *plano* em correspondência com elas. Urge então um renovado nexos disciplinar, o qual se vem construindo pela recusa de abandonar o compromisso com a sociedade e suspender a responsabilidade de idealizar e criar soluções que melhorem as condições de vida da(s) comunidade(s).

O conjunto de textos que integra o presente livro denota bem a amplitude de uma dinâmica/prática disciplinar que pesquisa vários caminhos de resposta na senda de um progresso cujo sentido ainda se tateia. Os tópicos são diversos, como as estratégias de discussão, oscilando entre o pragmatismo e a maior abstracção. Também diversa é a geografia de filiação dos autores e a que referencia a investigação apresentada (Argentina, Brasil, Cuba, México, Panamá, Portugal), assim se provando a transversalidade daquela procura. Nenhuma se dirige especificamente ao contexto pandémico actual, mas todas discutem temas do século XXI, envolvendo os *aspectos humanos e socioambientais* de que depende a nossa subsistência no planeta. Questionando e implicando o território urbano à escala da cidade/região, respondem à chamada para repensar e actualizar a disciplina – nos temas, nos processos, nas ferramentas. O título do livro reflecte estes ensejo e desafio colocados ao Planeamento Urbano e Regional.

A divisão dos capítulos segundo dois argumentos – “Urbanização e Recursos Naturais” e “Urbanização e Formas de Ocupação” – interpreta a “urbanização”, o tópico comum, como um *processo* geral onde a edificação e a infra-estruturação estão implicadas,

sem haver referência específica ao seu resultado formal. É neste enquadramento que se distinguem (nem sempre facilmente), por um lado, os trabalhos cuja essência é o foco na transformação dos recursos naturais/ambientais envolvidos na urbanização, e, por outro, aqueles que se fundamentam na indagação dos artefactos materiais (e.g. morfologias, etc.) produzidos no âmbito dos processos de urbanização.

A organização da obra, necessariamente subjectiva, propõe um princípio de leitura. Poderia ser outro. Se o leitor abrir o livro ao acaso e optar por esse distinto princípio de leitura, o seu título e âmbito estarão igualmente em consonância.

Sara Sucena

SUMÁRIO

URBANIZAÇÃO E RECURSOS NATURAIS

CAPÍTULO 1..... 1

INTERACCIONES ENTRE PROCESOS EROSIVOS Y ACTIVIDAD ANTROPO-FAUNÍSTICA EN LAS SIERRAS DE BRAVARD Y CURAMALAL Y PIEDEMONTES ALEDAÑOS, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Juan Manuel Susena

Rodolfo Osvaldo Gentile

DOI 10.37572/EdArt_1508214081

CAPÍTULO 2..... 21

PROCESOS DE REMOCIÓN EN MASA E IMPLICACIONES AMBIENTALES (PARTIDO DE TANDIL, PROVINCIA DE BUENOS AIRES)

Rodolfo Osvaldo Gentile

Juan Manuel Susena

DOI 10.37572/EdArt_1508214082

CAPÍTULO 3..... 41

EFICIÊNCIA NO TRATAMENTO DE ESGOTO DOMÉSTICO POR SISTEMA ALTERNATIVO BASEADO POR *WETLAND*

Ariston da Silva Melo Júnior

Kleber Aristides Ribeiro

Abrão Chiaranda Merij

Leonardo Gerardini

DOI 10.37572/EdArt_1508214083

CAPÍTULO 4..... 57

ANÁLISE GEOSSISTÊMICA DO USO DO SOLO E TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE DO PERÍMETRO URBANO DE MARABÁ

Marley Trajano Lima

João Donizete Lima

DOI 10.37572/EdArt_1508214084

URBANIZAÇÃO E FORMAS DE OCUPAÇÃO

CAPÍTULO 5.....70

AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES SOBRE A CAMINHABILIDADE EM CAMPI UNIVERSITÁRIOS

Otávio Henrique da Silva
Caio Augusto Rabello Gobbo
Luiz Paulo Vieira de Araújo Júnior
Suely da Penha Sanches

DOI 10.37572/EdArt_1508214085

CAPÍTULO 6..... 83

ÍNDICE DE PERFORMANCE DAS CALÇADAS

Otávio Henrique da Silva
Taiany Richard Pitilin
Paula Polastri
Suely da Penha Sanches
Generoso de Angelis Neto

DOI 10.37572/EdArt_1508214086

CAPÍTULO 7..... 96

LA FORMA URBANA Y SU IMPACTO EN EL ABANDONO DE LAS VIVIENDAS. SOLUCIONES AL DISEÑO URBANO DEL FRACCIONAMIENTO LAS HACIENDAS EN CIUDAD JUÁREZ, CHIHUAHUA, MÉXICO

Leticia Peña-Barrera
Judith Gabriela Hernández-Pérez

DOI 10.37572/EdArt_1508214087

CAPÍTULO 8.....112

LA VIVIENDA PROPIA COMO FACTOR DE ÉXITO

Gabisel Barsallo Alvarado

DOI 10.37572/EdArt_1508214088

CAPÍTULO 9..... 121

PARCERIAS E COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS - UMA ESTRATÉGIA PARA URBANIZAÇÃO DE ÁREAS COM OCUPAÇÃO DESORDENADA

Henrique Dinis

DOI 10.37572/EdArt_1508214089

CAPÍTULO 10.....134

A METÁFORA DO HIPERTEXTO E A PAISAGEM DA URBANIZAÇÃO EXTENSIVA.
ENSAIO EM PROL DE UMA NOVA RACIONALIDADE

[Sara Sucena](#)

DOI 10.37572/EdArt_15082140810

CAPÍTULO 11..... 150

PLANES REGIONALES: UNA EXPERIENCIA DE GESTIÓN Y REVITALIZACIÓN EN LA
CIUDAD DE SÃO PAULO

[Denise Gonçalves Lima Malheiros](#)

DOI 10.37572/EdArt_15082140811

CAPÍTULO 12163

“DE UN MAESTRO PARA UN MAESTRO”

[Ada Esther Portero Ricol](#)

[Maritza González Moreno](#)

DOI 10.37572/EdArt_15082140812

SOBRE A ORGANIZADORA..... 172

ÍNDICE REMISSIVO 173

CAPÍTULO 6

ÍNDICE DE PERFORMANCE DAS CALÇADAS

Data de submissão: 13/05/2021

Data de aceite: 28/05/2021

Otávio Henrique da Silva

Universidade Federal de São Carlos
Departamento de Engenharia Civil
São Carlos – São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/4318259807867888>

Taiany Richard Pitilin

Universidade Federal de São Carlos
Departamento de Engenharia Civil
São Carlos – São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/2653656667798172>

Paula Polastri

Universidade Estadual de Maringá
Departamento de Engenharia Química
Maringá – Paraná
<http://lattes.cnpq.br/6170602428689890>

Suely da Penha Sanches

Universidade Federal de São Carlos
Departamento de Engenharia Civil
São Carlos – São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/3857424839674606>

Generoso de Angelis Neto

Universidade Estadual de Maringá
Departamento de Engenharia Civil
Maringá – Paraná
<http://lattes.cnpq.br/1534786549767459>

RESUMO: Para que as caminhadas configurem-se como alternativa sustentável aos meios motorizados de transporte, a qualidade do serviço das calçadas é fundamental. Sendo assim, a aplicação de métodos de avaliação, indicados à realidade local, torna-se interessante para verificar a adequabilidade desses espaços aos usuários. A temática é especialmente relevante no caso de pequenos centros, onde as viagens são realizadas majoritariamente a pé, como ocorre na cidade de São Tomé, Paraná, Brasil. Este estudo objetivou elaborar um instrumento de avaliação do Nível de Serviço (NS) de espaços caminháveis, especialmente aplicável em cidades pequenas. Assim, a partir de outros métodos já desenvolvidos e por meio de consulta à normatização técnica, formulou-se um instrumento qualificador, denominado Índice de Performance das Calçadas (IPC), composto por nove variáveis, de modo que, atribuindo-se as pontuações a elas correspondentes, indica-se o NS das calçadas. Como forma de analisar a sua aplicabilidade, o instrumento foi utilizado para avaliar as calçadas das duas vias urbanas principais de São Tomé. Após avaliação técnica, determinaram-se os NS das 42 quadras das Avenidas José Madureira e Vidigal, verificando-se que os NS médios foram, respectivamente, C (bom) e D (regular).

PALAVRAS-CHAVE: Passeios públicos. Pedestres. Caminhabilidade.

ABSTRACT: In order to make walking a sustainable alternative to motorized transport, the quality of the sidewalks service is essential. In this sense, the application of evaluation methods, indicated to the local reality, it is interesting to verify the suitability of these áreas for users. This theme is especially relevant in the case of small towns, where the displacement of people are made mostly on foot, such as São Tomé, Paraná, Brazil. This study aimed to develop an instrument to assess the Level of Service (NS) of walkable spaces, especially applicable in small towns. Thus, from other methods already developed and by consulting the technical standardization, a qualifying instrument was formulated, called the Sidewalk Performance Index (IPC, in portuguese), composed of nine variables, so that, by assigning the scores to they corresponding, the NS of the sidewalks is indicated. As a way to analyze its applicability, the instrument was used to evaluate the sidewalks of the two Avenues of São Tomé. After technical evaluation by parameters indicated to small towns, the NS of the 42 stretches of José Madureira and Vidigal Avenues were determined, verifying that the average LoS were, respectively, C (good) and D (regular).

KEYWORDS: Sidewalks. Pedestrians. Walkability.

1 INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento das áreas urbanas, é cada vez maior a preocupação acerca da mobilidade nesses ambientes. O aumento da utilização dos meios de transporte motorizados para as viagens nas cidades, alinhado à falta de planejamento para garantir a qualidade dos deslocamentos, muitas vezes, incorre em problemas de circulação. Neste cenário, as viagens a pé oferecem uma opção de tráfego interessante, conforme Tan *et al.* (2007), devido a características como flexibilidade e mobilidade. Consoante Singh (2016) e Tong *et al.* (2016), a caminhabilidade, além de ser uma atividade gratuita, contribui para a longevidade da saúde, bem-estar e qualidade de vida dos cidadãos.

A aplicação de métodos para avaliação da qualidade das calçadas das cidades torna-se válida pela possibilidade de demonstrar a adequabilidade, ou não, destes locais à realização de caminhadas. Zhao *et al.* (2014) reportam que as ferramentas de avaliação, se bem executadas, fornecem excelente amparo teórico à promoção de espaços caminháveis.

De acordo com Talavera-Garcia e Soria-Lara (2015), uma das questões mais importantes em um processo de avaliação relaciona-se com a definição do mínimo de indicadores necessários para estimar com precisão o serviço dos caminhos para pedestres. Segundo Hsu *et al.* (2011), vários fatores podem ser levados em consideração para a qualificação desses espaços.

Ademais, destaca-se a importância de que indicadores sejam adaptados à realidade urbana que será avaliada. Isso porque atributos podem concorrer de maneira

diferenciada à qualificação das calçadas de cidades de portes distintos. Até mesmo os modelos qualificadores de espaços para pedestres de Ferreira e Sanches (2001) e de Ferreira e Sanches (2005), já estudados por Keppe Junior (2008), especialmente relevantes por terem sido adaptados à realidade brasileira, podem vir a sobre ou subvalorizar o NS de uma determinada infraestrutura de circulação, caso o centro urbano analisado tenha dinâmica de ocupação diversa da de cidades de médio porte, para a qual esses métodos se basearam.

No caso das cidades de pequeno porte, as viagens a pé são muito utilizadas, haja vista as pequenas distâncias e ausência de transporte público, como ocorre em São Tomé, Paraná. Sabendo-se das particularidades que esses centros urbanos possuem, é profícua a construção ou adaptação e aprimoramento de instrumentos de avaliação. Isso possibilita aumentar a confiabilidade dos resultados das análises conforme a realidade específica dessas localidades, o que pode embasar eventuais intervenções e projetos de novos ambientes. Assim, este trabalho objetivou desenvolver um instrumento de avaliação do Nível de Serviço (NS) de calçadas, especialmente dedicado a cidades pequenas, o qual foi posteriormente utilizado para avaliar as duas vias com maior importância no traçado urbano da cidade de São Tomé.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O Índice de Performance das Calçadas (IPC), especialmente desenvolvido nesta pesquisa para centros urbanos pequenos, foi formulado com base nas metodologias de Ferreira e Sanches (2001) e de Ferreira e Sanches (2005), bem como na ABNT NBR 9.050:2020 (ABNT, 2020), norma brasileira que traz indicações técnicas no que tange à acessibilidade em espaços públicos. Nas metodologias citadas são adotadas variáveis de qualidade com atribuição de pontuações que indicarão o NS da infraestrutura urbana destinada à circulação de pessoas. Para execução das análises técnicas, adaptaram-se tais variáveis buscando contemplar as particularidades de cidades de pequeno porte populacional, conforme análise realizada previamente.

Para a análise técnica das variáveis, Ferreira e Sanches (2001) e Ferreira e Sanches (2005) utilizaram uma escala de valores em unidades compatíveis entre si e representados por um intervalo entre 0 e 5, que equivale a uma escala do NS, variando de péssimo até excelente. A análise foi realizada para cada quadra, sendo que a pontuação atribuída à calçada representa a condição mais crítica de qualquer ponto ou área da extensão total do trecho.

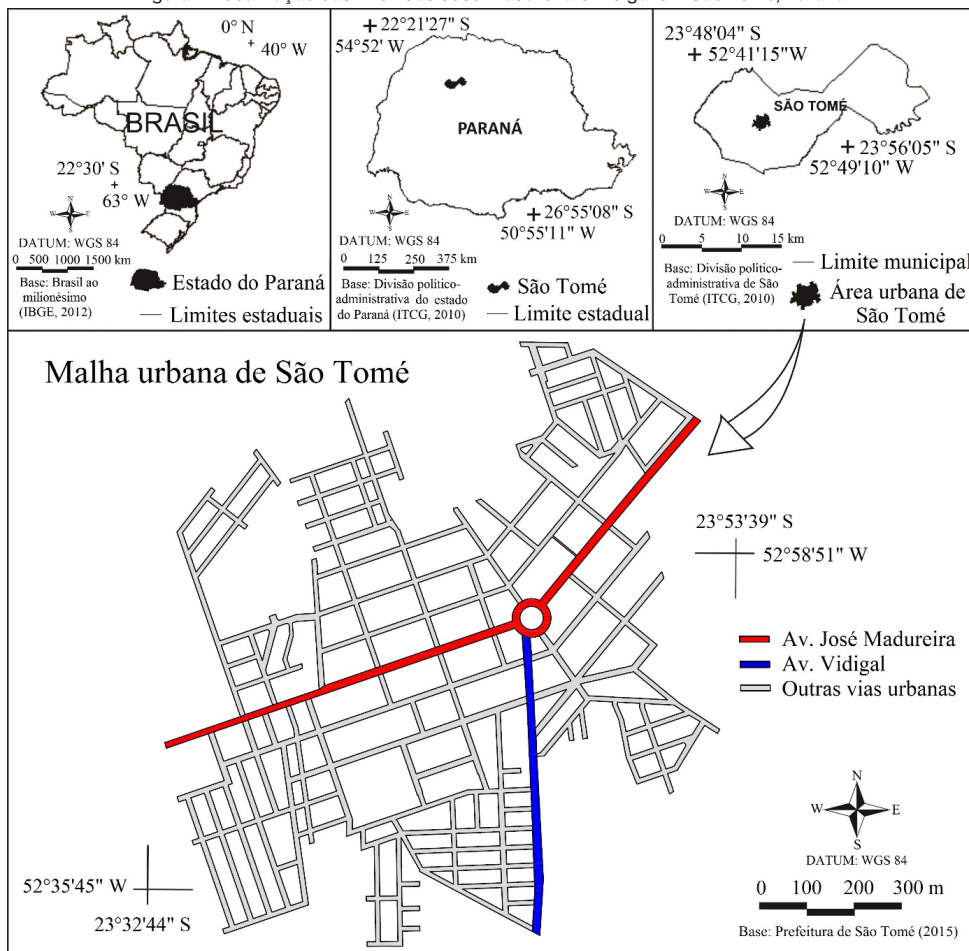
Para determinação do grau de importância dos indicadores nas duas metodologias, Ferreira e Sanches (2001) e Ferreira e Sanches (2005) realizaram entrevistas com os

municipes, visando a obtenção da importância relativa atribuída pelos entrevistados aos indicadores. Todavia, neste estudo, propõe-se a contabilização apenas dos valores da avaliação técnica, de modo que as variáveis de qualidade tenham peso igual na determinação no NS final. Para analisar a aplicabilidade do modelo, o IPC foi utilizado para determinação do NS em espaços caminháveis de São Tomé, uma cidade de pequeno porte.

2.1 ÁREA DE ESTUDO

A cidade de São Tomé localiza-se na região noroeste do Paraná e possui população, segundo estimativa para o ano de 2020, de aproximadamente 5.500 habitantes (IBGE, 2021). Na urbe há dois logradouros principais que estruturam a malha viária da cidade: a Avenida José Madureira e a Avenida Vidigal (Figura 1), não havendo disponibilidade de transporte público no local.

Figura 1. Localização das Avenidas José Madureira e Vidigal em São Tomé, Paraná



A Avenida José Madureira tem maior importância devido a esta estabelecer ligação do centro urbano, via Rodovia PR-498, com a cidade mais importante da microrregião, Cianorte. É nessa Avenida que estão os principais estabelecimentos comerciais e industriais locais. Já a Avenida Vidigal faz a ligação do centro urbano com a Estrada Velha Cianorte-São Tomé, que dá acesso ao bosque municipal e ao distrito de Vidigal (Cianorte). Esta via tem caráter residencial, contudo, possui alguns estabelecimentos comerciais, além da Instituição de Educação Infantil local e da Biblioteca Municipal. A importância das duas vias para a cidade é o fator de escolha para a análise proposta.

2.2 ESCOLHA DOS INDICADORES

Segundo Ferreira e Sanches (2001), o ambiente ideal para pedestres deve garantir espaço, conforto, segurança e, se possível, aspectos estéticos agradáveis durante a caminhada. A segurança corresponde à possibilidade de conflitos entre pedestres e veículos sobre a calçada, já a seguridade indica quão vulneráveis são os pedestres a atos de vândalos como assaltos e agressões. O fator relacionado ao pavimento se refere aos aspectos da condição do calçamento, podendo facilitar ou prejudicar o ato de caminhar. A largura efetiva alude à existência de trechos contínuos de calçada com largura suficiente ao fluxo dos pedestres e, também, a atratividade que é ligada aos aspectos estéticos e atributos visuais do ambiente.

Para a segura travessia de vias públicas, especialmente no caso de Pessoas em Cadeira de Rodas (P.C.R.), a previsão de rampas torna-se essencial. A ABNT NBR 9.050:2020 (ABNT, 2020) apresenta especificações para o rebaixamento de calçadas em interseções, cuja largura mínima deve ser de 1,20 m e inclinação máxima de 8,33% (1/12). Todavia, em casos específicos, pode-se chegar ao valor de 12,5% (1/8). O mesmo normativo indica que calçadas, para serem caracterizadas como rotas acessíveis (trajetos contínuos, desobstruídos e sinalizados, que conectam os ambientes externos, podendo ser utilizadas por todos), não devem possuir inclinações transversal superior a 3% e longitudinal maior que 8,33%, e que desníveis devem ser evitados.

Assim, consideraram-se nove fatores para a composição do IPC: Segurança, Pavimento, Largura efetiva, Seguridade, Atratividade visual, Sinalização e rampas na travessia, Inclinação transversal, Inclinação longitudinal e Desníveis.

2.3 AVALIAÇÃO TÉCNICA DAS VARIÁVEIS QUALITATIVAS

A análise das quadras foi realizada em dia e horário de modo a contemplar o funcionamento e respectiva influência dos estabelecimentos comerciais e, também, do sistema de iluminação noturno das vias. A avaliação foi realizada para cada quadra das

vias em análise (trechos entre esquinas do quarteirão), com o fragmento mais crítico da quadra definindo a pontuação desta.

Na variável Segurança (Quadro 1), Ferreira e Sanches (2001) preveem o melhor cenário como aquele em que há restrição ao tráfego de veículos (calçada). Todavia, sabendo que tal restrição é mais usual em grandes centros, e buscando uma melhor aplicabilidade do método às cidades pequenas, modificou-se o escore. Já o indicador Pavimento (Quadro 2) coaduna informações de materiais utilizados na construção da calçada e de sua respectiva condição de conservação, conforme Ferreira e Sanches (2005).

Quadro 1. Sistema de pontos para Segurança

Pontuação	Cenário
5	Área para pedestres totalmente separada do fluxo de veículos por guias com 15 cm de altura
4	Área para pedestre separada do fluxo de veículos por guias rebaixadas, para acesso de veículos, em poucos pontos (número de rebaixamentos inferior ou igual ao número de lotes da quadra)
3	Área para pedestre separada do fluxo de veículos por guias rebaixadas, para acesso de veículos, em vários pontos (número de rebaixamentos superior ao número de lotes da quadra)
2	Área para pedestre separada do fluxo de veículos por guias rebaixadas em grandes extensões
1	Área para pedestre bloqueada, pedestres tem de disputar a faixa de rolamento com os veículos
0	Inexistência de área reservada para pedestres

Quadro 2. Sistema de pontos para Pavimento

Pontuação	Cenário
5	Pavimento em condições excelentes, utilização de material apropriado, firme e antiderrapante, não trepidante, irregularidades e defeitos recuperados
4	Pavimento da calçada em boas condições, material pouco rugoso (ladrilhos hidráulicos ou blocos intertravados com arestas chanfradas), irregularidades e defeitos recuperados
3	Pavimento da calçada em condições aceitáveis, material impróprio porque se torna escorregadio quando molhado
2	Pavimento em condições ruins, superfície com rachaduras, desníveis e falta de manutenção
1	Calçada com superfície em terra ou grama, dificultando a caminhada, principalmente em condições de tempo chuvoso
0	Calçada inexistente. Apesar de demarcada, a calçada não apresenta nenhuma condição de uso, pois se encontra coberta por vegetação e/ou resíduos

Para o indicador de Largura efetiva (Quadro 3), realizaram-se adequações no modelo de Ferreira e Sanches (2001), conforme o que determina a ABNT NBR 9.050:2020 (ABNT, 2020). No melhor cenário, substituiu-se o valor de 2,0 m para 1,5 m e, no cenário de pontuação 4, a condição de largura “em torno de 2,0 m” foi substituída por “igual ou

superior a 1,20 m”, que são, respectivamente, as larguras recomendada e mínima para áreas de circulação externa. Na pontuação 1, substituiu-se 0,70 m por 0,80 m, dimensão correspondente à largura mínima necessária para transposição de obstáculos isolados por P.C.R., o que pode limitar o trânsito dessas pessoas ao cenário de escore 2.

Quadro 3. Sistema de pontos para Largura efetiva

Pontuação	Cenário
5	Faixa de circulação de livre com largura igual ou superior a 1,5 m, sem quaisquer obstruções ao longo da implantação
4	Faixa de circulação livre com largura igual ou superior a 1,2 m, satisfatória para acomodar o fluxo de pedestres
3	Faixa de circulação de pedestres com pequena obstrução devida à instalação de equipamentos urbanos, porém com largura suficiente para acomodar o fluxo
2	Faixa de circulação de pedestres reduzida, largura inferior a 1,2 m, presença de tapumes, mesas de bar, cartazes, dentre outros
1	Faixa de circulação de pedestres bastante reduzida, largura inferior a 0,80 m, devido à ocupação por outros usos, como depósito de materiais de construção. O pedestre muitas vezes caminha pelo leito da rua
0	Faixa de circulação totalmente obstruída. O pedestre é obrigado a caminhar pelo leito da rua

Para Seguridade (Quadro 4), adequou-se o escore 1 de Ferreira e Sanches (2001), que se referia à “grande densidade de pedestres e ambulantes, fatos que favorecem o assédio e a ação de pessoas mal-intencionadas”, cenário não comum aos pequenos centros urbanos. Para a variável Atratividade visual (Quadro 5), manteve-se os critérios utilizados por Ferreira e Sanches (2001), haja vista que os cenários apresentados nesse sistema de pontuação ocorrem tanto em grandes como em pequenos centros urbanos.

Quadro 4. Sistema de pontos para Seguridade (Adaptado de Ferreira e Sanches, 2001)

Pontuação	Cenário
5	Seguridade é garantida pela boa configuração da paisagem urbana, pela presença usual de outros pedestres, por policiamento constante e boa iluminação
4	Seguridade é garantida pela configuração da paisagem urbana, presença de pedestres, de policiamento eventual e pela boa iluminação
3	Seguridade é garantida mais pela presença de outros pedestres, do que pela configuração regular da paisagem urbana, havendo boa iluminação à noite
2	Seguridade é prejudicada pela configuração inadequada da paisagem urbana. Veículos estacionados, vegetação alta e pouca iluminação pesam negativamente
1	Seguridade é prejudicada pela configuração ruim da paisagem urbana. Há pouca ou nenhuma presença de pedestres, sistema de iluminação deficiente
0	Seguridade é totalmente prejudicada pela péssima configuração da paisagem urbana. Locais abertos (terrenos baldios) mal iluminados ou sem sistema de iluminação e sem policiamento

Quadro 5. Sistema de pontos para Atratividade visual (Ferreira e Sanches, 2001)

Pontuação	Cenário
5	Ambiente projetado com espaço de vivência, agradável e bem cuidado. Calçadas ao lado de parques, praças e bosques
4	Ambiente agradável, com configuração do espaço exterior composto por residências com jardins à vista e lojas com vitrines atraentes
3	Ambiente com configuração do espaço exterior composto por construções de uso residencial com muros altos e comercial sem vitrines e sem atrações
2	Ambiente pouco atraente, com configuração do espaço exterior composto por construções de uso comercial de grande porte, inclusive do segmento industrial
1	Ambiente com configuração do espaço exterior sem nenhuma preocupação com aspectos visuais e estéticos. Construções sem acessos para a calçada
0	Ambiente inóspito para os pedestres. Configuração do espaço exterior desagradável, com a presença de resíduos acumulados sobre a calçada

As pontuações para Sinalização e rampas (Quadro 6) foram adaptadas de Ferreira e Sanches (2005) para melhor abranger a realidade da pequena cidade. Retirou-se a análise dos semáforos e incluiu-se a avaliação da largura das rampas, que deve ser de ao menos 1,50 m, porém sendo admitida a largura de 1,20 m (ABNT, 2020). Para a avaliação dos indicadores Inclinação transversal (Quadro 7) e Inclinação longitudinal (Quadro 8), utilizaram-se os critérios de acessibilidade definidos pela ABNT NBR 9.050:2020 (ABNT, 2020), já para a avaliação do indicador Declives (Quadro 9) foi usado o sistema de Ferreira e Sanches (2005).

Quadro 6. Sistema de pontos para Sinalização e rampas na travessia

Pontuação	Cenário
5	Rampas de acesso nas travessias, largura mínima de 1,5 m e faixa de pedestres demarcada
4	Rampas de acesso nas travessias, largura mínima de 1,50 m e faixa de pedestres não demarcada
3	Rampas de acesso nas travessias, largura inferior a 1,50 m e faixa de pedestres demarcada
2	Rampas de acesso nas travessias, largura inferior a 1,50 m e faixa de pedestres não demarcada
1	Inexistência de rampas de acesso e faixa de pedestres demarcada
0	Inexistência de rampas de acesso e faixa de pedestres não demarcada

Quadro 7. Sistema de pontos para Inclinação transversal

Pontuação	Cenário
5	Inclinação transversal máxima $\leq 3\%$, em toda a extensão da calçada
4	$3\% < \text{Inclinação transversal máxima} \leq 5\%$, em toda a extensão da calçada
3	$5\% < \text{Inclinação transversal máxima} \leq 10\%$, em toda a extensão da calçada
2	$10\% < \text{Inclinação transversal máxima} \leq 15\%$, em toda a extensão da calçada
1	$15\% < \text{Inclinação transversal máxima} \leq 20\%$, em toda a extensão da calçada
0	Inclinação transversal máxima $> 20\%$, em toda a extensão da calçada

Quadro 8. Sistema de pontos para Inclinação longitudinal (ABNT, 2020)

Pontuação	Cenário
5	Inclinação longitudinal máxima ≤ 3%, em toda a extensão da calçada
4	3% < Inclinação longitudinal máxima ≤ 5%, em toda a extensão da calçada
3	5% < Inclinação longitudinal máxima ≤ 8,33% (1:12), em toda a extensão da calçada
2	8,33% (1:12) < Inclinação longitudinal máxima ≤ 12,5% (1:8), em toda a extensão da calçada
1	12,5% (1:8) < Inclinação longitudinal máxima ≤ 15%, em toda a extensão da calçada
0	Inclinação longitudinal máxima > 20%, em toda a extensão da calçada

Quadro 9. Sistema de pontos para Desníveis (Ferreira e Sanches, 2005)

Pontuação	Cenário
5	Calçada sem desníveis
4	Desníveis ≤ 0,5 cm
3	0,5 cm < desníveis ≤ 1,5 cm, com inclinação de 50%
2	1,5 cm < degraus ≤ 5 cm, com ou sem concordância
1	5,0 cm < degraus ≤ 10,0 cm, com ou sem concordância
0	Degraus > 10,0 cm, com ou sem concordância

2.3 AVALIAÇÃO FINAL DAS CALÇADAS

A avaliação final que remete à obtenção do IPC é obtida por meio da Equação 1.

$$IPC = (S + P + L + Se + A + Sr + It + Il + D) / 9 \quad (1)$$

Onde:

IPC: Índice de Performance das Calçadas

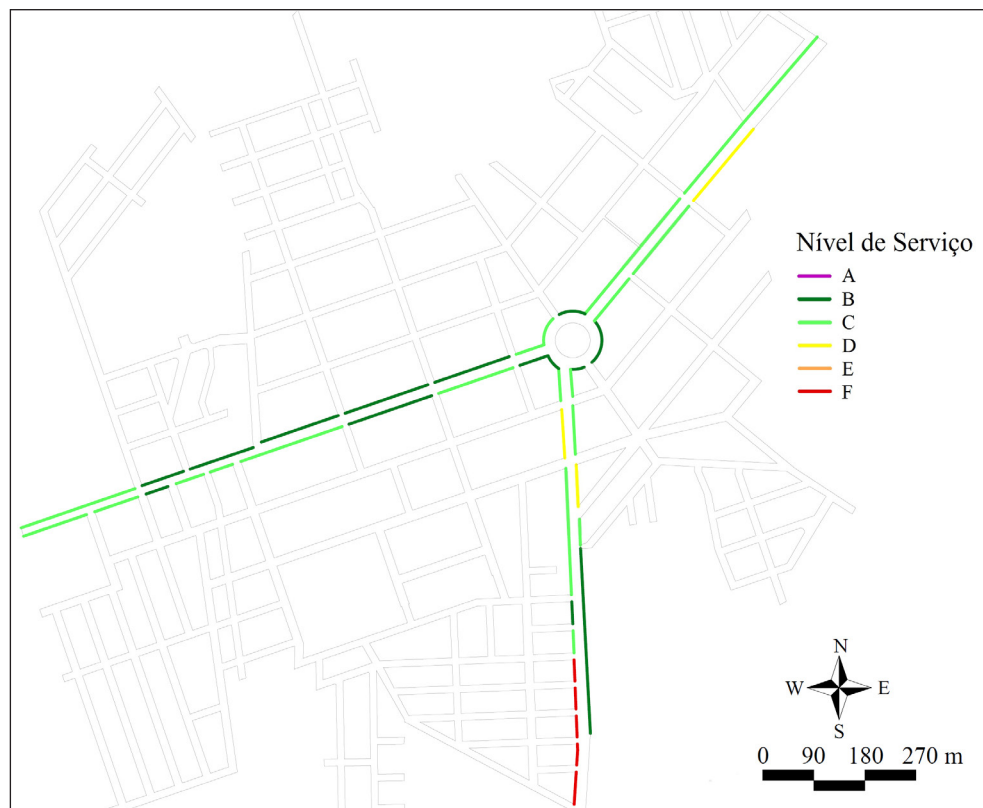
S, P, L, Se, A, Sr, It, Il, D: pontuações oriundas na avaliação técnica das variáveis Segurança, Pavimento, Largura efetiva, Seguridade, Atratividade visual, Sinalização e Rampas na travessia, Inclinação transversal, Inclinação longitudinal e Desníveis, respectivamente.

A partir do resultado do IPC é possível classificar o NS correspondente, podendo o valor ser igual a 5,0 (NS A – excelente), de 4,0 a 4,9 (NS B – ótimo), de 3,0 a 3,9 (NS C – bom), de 2,0 a 2,9 (NS D – regular), de 1,0 a 1,9 (NS E – ruim) e de 0,0 a 0,9 (NS F – péssimo). Os NS A e B representam situações entendidas como meta para os espaços caminháveis, já os NS C e D são passíveis de melhoria, embora sejam satisfatórios. Os NS E e F são inadequados, de modo que demandam de intervenção para sua adequação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação das quadras realizada pelos pesquisadores ocorreu nos dias 5, 6 e 7 de maio de 2016, das 8h às 21h, sendo atribuídos escores correspondentes aos fatores de análise no momento do levantamento. No total, avaliaram-se 27 quadras da Avenida José Madureira e 15 quadras da Avenida Vidigal, sendo definidos os valores do IPC e respectivos NS (Figura 2).

Figura 2. Nível de Serviço dos passeios das Avenidas José Madureira e Vidigal na cidade de São Tomé, Paraná, Brasil



Das 27 quadras da Avenida José Madureira, 12 obtiveram NS B (ótimo), 14 o NS C (bom) e 1 foi classificada como regular (NS D). Já no caso da Avenida Vidigal, 6 das 15 quadras passíveis de circulação de pedestres perfizeram NS C, 5 o NS F (péssimo), 2 o nível B e 2 quadras obtiveram o NS D.

Em ambas vias nenhuma quadra recebeu a classificação excelente (NS A) ou a classificação ruim (NS E). A primeira via obteve NS geral médio C (bom; $IPC=3,84$), e a segunda o NS D (regular; $IPC=2,59$), demonstrando níveis médios aceitáveis de serviço, porém passíveis de melhorias, especialmente nas quadras piores avaliadas, destacando-se os NS E e F.

A Figura 3 mostra casos em que a acessibilidade e mobilidade foram prejudicadas nas calçadas avaliadas, influenciando diretamente no NS oferecido aos seus usuários na execução de viagens urbanas.

Figura 3. Casos em que o NS dos passeios das Avenidas José Madureira e Vidigal na cidade de São Tomé, Paraná, foi prejudicado: (A) faixa de circulação obstruída por mobiliário (NS C); (B) declividade longitudinal elevada (NS C); (C) inexistência de rampa e faixa de pedestres na travessia (NS C); (D) calçada com vegetação e resíduos (NS F)



No que diz respeito ao indicador Segurança, observaram-se conflitos entre transeuntes e veículos em 1 quadra da Avenida José Madureira e em outras 5 da Avenida Vidigal, todas as ocorrências devido à existência de barreiras na calçada (pontuação 1). Consequente, foram atribuídas 6 pontuações 0 às mesmas quadras na variável Largura efetiva. Também, foram constatados 3 casos compatíveis com a pontuação 1, o que possibilita inferir que em 9 quadras, de um total de 42, não há possibilidade de P.C.R. transitarem, as quais demandam a eliminação de barreiras visando o trânsito dos munícipes.

As calçadas das Avenidas em estudo têm seu revestimento em blocos intertravados de concreto com arestas chanfradas. Sendo assim, devido ao material apresentar trepidação, característica a ser evitada conforme ABNT NBR 9.050:2020 (ABNT, 2020), as quadras dessas vias tiveram pontuação máxima 4 na variável Pavimento. Além desta, nenhuma quadra obteve 5 pontos para Atratividade visual, visto que as vias em questão não delimitam parques, bosques ou praças (característica do melhor cenário). Quanto à Seguridade, apenas 5 quadras perfizeram a pontuação 0, sendo às demais foram conferidas, ao menos, o escore 3. Logo, infere-se que há uma percepção satisfatória de segurança pessoal no ambiente central são-tomeense.

Com base nos escores obtidos no sistema de Sinalização e rampas na travessia, tem-se que todas as quadras da Avenida José Madureira apresentaram pontuações 4 e 5, o que garante o pleno acesso às quadras da via pelas P.C.R. Contudo, de modo a oferecer maior segurança ao pedestre, considera-se importante a pintura de faixas exclusivas nas interseções de escore 4 (16 casos). No outro logradouro avaliado, 8 quadras tiveram a

atribuição de 4 ou 5 pontos, e a outras 4 condicionou-se a pontuação 3, situação a qual possibilita a passagem de P.C.R., porém não de maneira segura e confortável, sendo, portanto, importante que se realizem correções nos rebaixamentos. Por fim, 3 quadras obtiveram pontuações 0 e 1, o que demonstra a necessidade de construção de rampas nestes locais, bem como de pinturas de faixas no caso da pontuação menor.

Na avaliação, constataram-se 13 quadras com escore inferior a 3 no sistema de pontuação para Inclinação longitudinal, que representa valor superior ao disposto na ABNT NBR 9.050:2020 (ABNT, 2020) de 8,33% (1:12). Quanto à Inclinação transversal, apenas 6 quadras tiveram escore 5 (inclinação máxima de 3%), sendo que, em muitos casos, declives mais acentuados ocorreram devido a ajustes irregulares nas soleiras das edificações. Assim, verifica-se a necessidade de intervenções, como a implantação de áreas de descanso e mudanças nos acessos às entradas dos lotes, conforme especificações técnicas de acessibilidade, quando necessário.

Na análise, 7 quadras apresentaram desníveis superiores a 15 mm, sendo classificados como degraus (pontuação inferior a 3), segundo a ABNT NBR 9.050:2020 (ABNT, 2020). Tendo em vista o potencial cerceador ao acesso dos munícipes aos serviços públicos a eles oferecidos, especialmente às P.C.R., tais quadras demandam adequações de modo a comporem rotas acessíveis.

As quadras com NS F (péssimo) na Avenida Vidigal são de um loteamento recente. Na data da avaliação, não havia calçamento, edificações ou sistema de iluminação. Com isso as quadras obtiveram 0 ponto em sete sistemas, além de receberem, no máximo, a pontuação 3 nos demais.

4 CONCLUSÃO

Por meio do IPC, foi possível avaliar o Nível de Serviço das 42 quadras que compõem as calçadas das duas vias urbanas mais importantes da cidade de São Tomé, Paraná. Na Avenida José Madureira a maioria das quadras obtiveram NS B (ótimo), contudo o nível médio geral da via foi C (IPC=3,84; bom). Já na Avenida Vidigal, mesmo com a maioria das quadras perfazendo o NS C, o nível médio da via foi D (IPC=2,59; regular).

O modelo proposto constitui ferramenta para verificar se há necessidade de intervenções na infraestrutura destinada à circulação de pessoas, bem como para embasar novos projetos, sobretudo no caso de cidades pequenas. Ainda, destaca-se que, com a identificação das deficiências de modo mais preciso pela Municipalidade, torna-se possível apoiar tomadas de decisão mais eficazes para a melhoria contínua dos espaços urbanos para pedestres, proporcionando aos transeuntes maior conforto e segurança.

REFERÊNCIAS

- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9.050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2020.
- FERREIRA, M. A. G.; SANCHES, S. P. Índice de Qualidade das Calçadas – IQC. **Revista dos Transportes Públicos**, v.1, n. 91, p. 47-60, 2001.
- FERREIRA, M. A. G.; SANCHES, S. P. Rotas Acessíveis – Formulação de um Índice de Acessibilidade das Calçadas, In: 15º Congresso Brasileiro de Transporte e Trânsito, 2005. **Anais...** Brasil, 2005. p. 8-12.
- HSU, T.; YANG, Y.; LIN, Y.; WEN, P. Assessment of quality level of service of pedestrian sidewalk. **Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies**, v. 8, p. 1-9, 2011.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Base Cartográfica Digital Integrada ao Milionésimo – bCIMd**. Rio de Janeiro, 2012.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE Cidades, São Tomé/PR**. 2021. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/sao-tome/>> Acesso em: 13 maio 2021.
- ITCG - INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E GEOCIÊNCIAS. **Divisão político-administrativa do Paraná**, ITCG, Curitiba, 2010.
- KEPPE JÚNIOR, C. L. G. Formulação de um indicador de acessibilidade das calçadas e travessias, **Pós**, v. 15, n. 24, p. 144-161, 2008.
- SÃO TOMÉ. **Planta da Cidade**. Secretaria de Planejamento, São Tomé, 2015.
- SINGH, R. Factors affecting walkability of neighborhoods. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 216, n. 2016, p. 643-654, 2016.
- TALAVERA-GARCIA, R.; SORIA-LARA, J. A. Q-PLOS, developing an alternative walking index. A method based on urban design quality. **Cities**, v. 45, p. 7-17, 2015.
- TAN, D.; WANG, W.; LU, J.; BIAN, Y. Research on methods of assessing pedestrian level of service for sidewalk. **Journal of Transportation Systems Engineering and Information Technology**, v. 7, n. 5, p. 74-79, 2007
- TONG, X., WANG, Y. E CHAN, E. H. W. International Research Trends and Methods for Walkability and Their Enlightenment in China. **Procedia Environmental Sciences**, v. 36, n. 2016, p. 130-137, 2016.
- ZHAO, L.; BIAN, Y.; RONG, J.; LIU, X. Pedestrian LOS of Urban Sidewalks Based on Orderly Logistic Regression. **Journal of Transportation Systems Engineering and Information Technology**, v. 14, n. 4, p. 131-138, 2014.

SOBRE A ORGANIZADORA

SARA SUCENA é arquitecta (1994) e Mestre em Projecto e Planeamento em Ambiente Urbano (1998), pela Universidade do Porto (Portugal), e Doutor em Urbanismo (2011), pela Universidade Politécnica da Catalunha (Espanha). Lecciona, desde 2000, no Mestrado Integrado em Arquitectura e Urbanismo da Universidade Fernando Pessoa, onde é Professora Auxiliar, coordenando a área científica de Urbanismo. No contexto editorial, integra o Conselho Científico da Revista de Arquitectura e Urbanismo “A Obra Nasce”, sendo um dos seus co-editores permanentes. Enquanto investigadora, é membro integrado do “Centro de Estudos de Arquitectura e Urbanismo” da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto e colaboradora no “Laboratório de Estudos e Projectos” da Universidade Fernando Pessoa. Como arquitecta, exerceu a profissão em regime liberal até 2008, especialmente no âmbito do Planeamento Municipal. Actua em particular na área de Urbanismo, com especial interesse no planeamento, evolução e morfologia(s) da cidade contemporânea.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Actividad antrópica 2, 18, 33, 35, 36, 37, 38

Ambiente 12, 20, 21, 38, 40, 42, 49, 55, 56, 65, 71, 81, 87, 90, 93, 98, 107, 108, 110, 134, 147, 153

Amenaza 2, 10, 21, 22, 35, 36, 37, 38, 39

Análise urbana 134, 138, 146

Arquitectura 96, 110, 111, 134, 137, 138, 142, 143, 144, 149, 163, 164, 165, 170

C

Caminhabilidade 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 83, 84

Caminhadas 70, 72, 74, 79, 83, 84

Campus universitário 70, 71, 72,

Construcciones 114, 163, 164, 165, 168, 169, 171

D

Desarrollo personal 112, 117, 118, 120

Desarrollo urbano 112, 113, 153, 154, 156

Desenho ambiental 70

E

Economia compartilhada 121, 127

Erosión hídrica 1, 2, 4, 7, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

Esgoto 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 52, 54, 55, 127

Espacio público 98, 99, 102, 109, 150

Éxito 112, 115, 116, 117, 118, 119, 120

F

Forma urbana y abandono de viviendas 96

G

Geoprocessamento 57, 59, 61, 62, 68

Gestión 150, 153, 154, 155, 156, 159, 162, 163, 164

H

Hipertexto 134, 135, 136, 137, 138, 140, 141, 143, 144, 145, 146, 148, 149

Historia 5, 25, 39, 40, 68, 141, 164, 168, 169, 170, 171

I

Ingeniería 40, 163, 164, 165

M

Movilidad residencial 112, 113, 115

Movimientos en masa 1, 2, 3, 4, 11, 13, 15, 18, 22, 23, 26, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40

P

Paisagem Urbana 89, 134

Passeios públicos 83

Pedestres 72, 73, 74, 75, 78, 81, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 92, 93, 94

Planeamento Urbano 134

Planeamiento 149, 150

Planejamento ambiental 57, 58, 63, 64, 68

Procesos exógenos 21

Proyecto urbano 150

Purificação 41

R

Recursos compartilhados 121, 125, 126, 127, 129, 130

Reflexiones 163, 164, 165, 169

Remoção 41, 45, 46, 47, 51, 52, 53, 54, 55, 56

Revitalización 150, 153, 155, 162

Riesgo 14, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 35, 37, 38, 39

S

Sensoriamento 57, 58, 59, 61

Sustentabilidade 41, 131

T

Tandilia 21, 22, 24, 25, 28, 39, 40

U

Urbanização 58, 64, 121, 129, 134, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147

Urbanização contemporânea 134, 138, 146

Usos y costumbres 96, 102, 105, 109

V

Vivienda propia 112, 114, 115, 116, 117

Z

Zoogeomorfología 2



**EDITORA
ARTEMIS**