

**ENAN
PUR 2023**
Belém 22 a 26 de maio



Caminhabilidade em áreas comerciais centrais: uma avaliação do iCam em Fortaleza/CE.

CABAÑAS, João Victor Pereira
Universidade Federal do Ceará (UFC)

GOMES, Gabrielle Gonçalves Silva
Universidade Federal do Ceará (UFC)

MOURA, Daniel Vieira Moura
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Sessão Temática 11: Novas interpretações possíveis para a questão urbana e regional

Desde o início do século XXI, os esforços do planejamento urbano sustentável vêm buscando transferir o protagonismo do carro para o pedestre. Para as cidades brasileiras, o ITDP criou a ferramenta oficial para medir o índice de caminhabilidade, conhecido como iCam, estabelecendo critérios para avaliar a qualidade dos percursos feitos a pé. Apesar de sua importância, existem poucos estudos sobre a caminhabilidade utilizando o iCam na cidade de Fortaleza. Assim, este trabalho tem por objetivo avaliar a aplicabilidade do iCam em um estudo que considera dois percursos que ligam dois grandes equipamentos no centro da cidade: o Centro Dragão do Mar de Arte e Cultura e o Mercado Central de Fortaleza. Com isso, espera-se verificar a adequação dessa ferramenta para determinar a boa caminhabilidade em áreas comerciais centrais.

Palavras-chave. Caminhabilidade; iCam; Urbanismo.

Walkability in central commercial areas: an evaluation of iCam in Fortaleza/Brazil

Abstract. *Since the beginning of the 21st century, sustainable urban planning efforts have sought to transfer the prominence from cars to pedestrians. To Brazilian cities, ITDP created the official tool to measure the walkability index, known as iCam, establishing criteria to assess the quality of walking routes. Despite its importance, there are few studies on walkability using iCam in the city of Fortaleza. Thus, this work aims to evaluate the applicability of iCam in a study that considers two routes connecting two large facilities in the city center: Dragão do Mar Center of Art and Culture and Central Market of Fortaleza. With this, it is expected to verify the suitability of this tool to determine the good walkability in central commercial areas.*

Keywords: Walkability; iCam; Urbanism.

Caminabilidad en áreas comerciales centrales: una evaluación de iCam en Fortaleza/Brasil

Resumen. *Desde principios del siglo XXI, los esfuerzos de urbanismo sostenible han buscado trasladar el protagonismo del coche al peatón. Para las ciudades brasileñas, ITDP creó la herramienta oficial para medir el índice de caminabilidad, iCam, que establece criterios para evaluar la calidad de las rutas para caminar. A pesar de su importancia, existen pocos estudios sobre caminabilidad utilizando iCam en la ciudad de Fortaleza. Por lo tanto, este trabajo pretende evaluar la aplicabilidad de iCam en un estudio que considera dos rutas que conectan dos grandes instalaciones en el centro de la ciudad: el Centro de Arte y Cultura Dragão do Mar y el Mercado Central de Fortaleza. Con ello, se espera comprobar la idoneidad de esta herramienta para determinar la buena caminabilidad en zonas comerciales centrales.*

Palabras clave: Caminabilidad; iCam; Urbanismo.

1. Introdução

As cidades brasileiras têm sofrido mudanças que afetam diretamente a qualidade de vida dos seus habitantes. Desde a utilização dos bondes no século XIX, os preceitos modernos incluíram a criação de polos concentrados de atividades de trabalho, de lazer e de consumo, de forma a favorecer o uso do automóvel e o trajeto por longas distâncias. Utilizando um modelo de desenvolvimento econômico centrado na indústria automobilística, os governos criaram políticas pautadas no espraiamento urbano e no uso de automóveis. Assim, formas ativas de transporte, como bicicleta ou transporte a pé, perderam espaço na agenda governamental.

Durante esse período, pudemos observar um intenso crescimento populacional urbano, assim como um expressivo aumento nas distâncias percorridas diariamente, uma vez que os locais de trabalho e lazer se concentram nas áreas centrais enquanto a maior parte da população reside em áreas periféricas:

No período entre 1950 e 2000, as 11 maiores áreas metropolitanas brasileiras apresentaram crescimento populacional de 43 milhões de pessoas, tendo como consequência um aumento de 4.100 km² na área urbanizada e aumentando em 80% a distância de percurso da população residente em áreas periféricas (VASCONCELLOS, 2016, p.74).

Seja por necessidade ou lazer, as pessoas precisam se transportar de um lugar ao outro e a cidade deve garantir os meios necessários para realizar esse transporte de uma maneira socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável. Para isso, deveriam ser adotadas políticas urbanas com uma visão mais integrada e sistêmica, visando aumentar a acessibilidade e democratização do espaço público, dando prioridade ao pedestre. Só recentemente, com a Política Nacional de Mobilidade Urbana, instituída em 2012 pela Lei 12.587, a melhoria da acessibilidade de pedestres passou a ser uma prioridade (BRASIL, 2012).

O último relatório publicado pela Associação Nacional dos Transportes Públicos (ANTP) em 2016, usando dados coletados em 2014, referente aos usos dos diferentes sistemas de transportes nos municípios brasileiros com mais de 60 mil habitantes, mostrou que a maior parte da população (36%) tem o caminhar como meio de transporte, seja como complemento a outros modais ou como primeira viagem (ANTP, 2018). Por isso a importância de se propiciar um espaço urbano que proporcione conforto e segurança ao pedestre.

Tendo isso em mente, o Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP) desenvolveu o Índice de Caminhabilidade (iCam), com o intuito de subsidiar políticas públicas indicando quais pontos necessitam de mudanças para se tornarem mais adequados aos pedestres. Trata-se de uma ferramenta que busca mensurar a qualidade do espaço urbano levando em consideração as necessidades dos pedestres, observando fatores que estimulam as viagens a pé, como arborização, condições de segurança pública e qualidade das calçadas e travessias etc.

O objetivo central deste trabalho é examinar o iCam como instrumento que caracteriza os diversos fatores condicionantes de caminhabilidade em áreas comerciais centrais. Estuda-se aqui o caso de dois percursos entre dois importantes equipamentos situados no centro histórico da cidade de Fortaleza: o Centro Dragão do Mar de Arte e Cultura (CDMAC) e o Mercado Central. A pesquisa parte do seguinte questionamento: sabendo que o Brasil é um país diverso quanto ao clima, à cultura, costumes e à organização de suas cidades, e sendo o iCam uma ferramenta técnica, estaria ela adequada para retratar corretamente os limites e potencialidades da caminhabilidade de todas as cidades brasileiras?

A metodologia adotada considerou a revisão da literatura e a pesquisa documental conforme acervo disponibilizado pelo ITDP no seu site¹. Para o estudo de caso da cidade de Fortaleza, foi analisada a proposta do iCam inserida no Plano Municipal de Caminhabilidade de Fortaleza (PMCFOR), e realizadas medições em dois percursos situados no centro comercial da cidade. O iCam versão 2.0, conforme disponível no site do ITDP, possui seis categorias de análise do espaço urbano, levando em consideração a perspectiva do pedestre: calçada, mobilidade, atração, segurança viária, segurança pública e ambiente; como podemos observar no Quadro 1. Cada uma dessas categorias possui indicadores que são mensuráveis através de dados quantitativos.

Quadro 1. Indicadores de caminhabilidade e suas categorias segundo a ferramenta iCam (fonte: Publicação Índice de Caminhabilidade - Ferramenta, ITDP, 2019).

Categorias	Indicadores
Segurança viária	tipologia da rua
	travessias
	fachadas fisicamente permeáveis
	fachadas visualmente ativas
Atração	uso público diurno e noturno
	usos mistos
Calçada	largura de calçada
	pavimentação
	sombra e abrigo
Ambiente	poluição sonora
	coleta de lixo
Mobilidade	dimensão das quadras
	iluminação
Segurança pública	fluxo de pedestres diurno e noturno

2. Aporte Teórico Conceitual

Na revisão teórica empreendida, o interesse voltou-se para alguns conceitos e categorias de análise considerando questões tais como: espaço *versus* lugar; e passagem *versus* permanência. De acordo com a definição do termo que vem do latim, o *espaço* é “a distância entre dois pontos, ou a área ou o volume entre limites determinados” (REIS-ALVES, 2004, online). Já o termo *lugar* é compreendido como o espaço ocupado, ou seja, o espaço habitado ou apropriado pelo homem – o vazio enfim ganha significado pelo seu uso, que por sua vez é definido pelo tipo de apropriação feita por um determinado indivíduo. Assim, o lugar está diretamente relacionado ao tempo, ou à sua pausa, mais especificamente – é só pela “pausa do tempo” que memórias são geradas, que por sua vez geram identidade e pertencimento. Assim, se o lugar é permanência, o não-lugar seria o oposto, a passagem: lugares que induzem a um movimento rápido e que são desprovidos de significado.

Santos (1971) define o espaço geográfico como sendo um conjunto indissociável de sistemas de objetos e de sistemas de ações, ou seja, cada espaço geográfico é único pois é produzido por sistemas e dinâmicas locais únicas. Tuan (1983) argumenta que o significado de espaço muitas vezes se mistura com o de lugar, uma vez que um não pode ser completamente compreendido sem o outro; o espaço, que se inicia indiferente, de repente começa a reunir significados à medida que alguém lhe confere algum valor. Para Zevi (1996), o espaço é o vazio que está encerrado entre as quatro paredes de um edifício, ou seja, o vazio ou interior sobre o qual os homens andam e vivem.

Já Gehl (2013), ao discorrer sobre o conceito de escala humana, enfatiza que a dimensão humana foi esquecida pelo planejamento das grandes cidades, o qual passou a priorizar o automóvel em

¹ <https://itdpbrasil.org/icam2/>

detrimento do espaço urbano como um lugar de encontro dos moradores da cidade. Para Jacobs (2000), isso aconteceu principalmente por causa da ideologia modernista que setoriza os usos das cidades e prioriza o desenvolvimento de um cenário de cidade mais simplificada e racional para as atividades necessárias, gerando centros comerciais fechados e voltados para si, e edifícios individuais que funcionam com autossuficiência. O resultado seria cidades sem pessoas, sem vida. Sendo assim, preocupar-se com o bem-estar dos pedestres seria voltar-se para a dimensão humana e a chave para um planejamento urbano que vise a vitalidade, a segurança, a sustentabilidade e a saúde de uma cidade.

Planejar a cidade tendo em vista o pedestre pode ser uma eficaz política pública de saúde, já que é comprovado que a vida na cidade pelo caminhar traz inúmeros benefícios para a saúde física e mental do indivíduo, dentre eles a diminuição do sedentarismo, do nível de estresse, e dos sintomas de depressão e de ansiedade.

Além disso, o caminhar une e mistura as pessoas, mas para que essa ação vá além de seu significado físico imediato e ganhe uma carga simbólica de comunhão, a qualidade física do espaço urbano é um dos fatores mais importantes para torná-lo um espaço convidativo. Ou seja, projetos e planejamento devem ser implementados para aumentar o alcance e o caráter das atividades ao ar livre, e devem incluir proteção, segurança, mobiliário e qualidade visual. Assim que as atividades diversas são estimuladas, surgem as simples e espontâneas interações entre as pessoas no espaço público, seguida das trocas sociais, transformando a cidade em local de encontro, com vida nos espaços urbanos.

Segundo Jacobs (2000), para uma rua alcançar seu potencial máximo e se tornar atrativa para os pedestres da cidade, sejam eles residentes locais ou desconhecidos, ela precisa ter três qualidades: a primeira seria uma demarcação clara do âmbito público e privado; a segunda seria a presença do que ela chama de "olhos da cidade", e para isso, os edifícios, sejam eles residenciais ou de outros usos, precisam estar virados para as ruas de forma que quem estiver dentro dos edifícios consiga ver o que acontece fora, nas ruas (fachadas ativas); e a terceira é que as calçadas precisam ter pessoas andando em todos ou na grande maioria dos horários, tanto para aumentar os "olhos da cidade" quanto para gerar atrativo a quem está nos edifícios, porque uma rua movimentada gera mais curiosidade do que uma rua deserta. E os olhares geram proteção.

O conceito de caminhabilidade (*walkability*) é associado às características do ambiente urbano que favorecem o ato de caminhar, ou seja, foca na análise e qualificação das condições do espaço urbano sob o olhar e a experiência do pedestre. Aqui no Brasil, esse conceito foi incorporado pelo ITDP Brasil, que, junto com o Instituto Rio Patrimônio da Humanidade (IRPH) e a Pública Arquitetos, desenvolveu uma ferramenta de coleta de dados que qualifica a caminhabilidade de um trecho através de suas

condições e dimensões das calçadas e cruzamentos, pela atratividade e densidade da vizinhança, a percepção de segurança pública, as condições de segurança viária e quaisquer outras características do ambiente urbano que tenham influência na motivação para as pessoas andarem com mais frequência e utilizarem o espaço urbano. (ITDP, 2018).

Assim, considerando o alto nível de deslocamento a pé e a forte demanda por meios alternativos de transporte ativo, a ação de caminhar deveria ser mais atrativa na cidade, visto que o pedestre tem uma grande liberdade de movimento, podendo cortar caminhos ou trocar de direção ou de modais de transporte sem muitas dificuldades. Embora seja uma atividade que possa requerer esforço físico, caminhar gera muito contato entre o indivíduo e o entorno, aumentando a interação com o espaço devido à baixa velocidade de locomoção (0,7 m/s e 1,2m/s – pessoas com mobilidade reduzida e pessoas saudáveis, respectivamente), e é uma forma de deslocamento

sustentável e econômica, trazendo mudanças significativas à dinâmica de um determinado espaço urbano.

3. Objeto de Estudo e Metodologia

O estudo de caso desta investigação recai sobre a área central histórica da cidade de Fortaleza, que recebe milhares de visitantes diários. Muitas pessoas vão e voltam pelas ruas do Centro, mas só esse fato não o classifica como um espaço vivo – as pessoas andam esbarrando-se umas nas outras em calçadas cheias de obstáculos, competindo espaço com barracas de vendedores ambulantes, deformidades e desnivelamento no piso, lixo e trânsito intenso de veículos nas ruas. São tantos os estímulos, além de poluição visual e sonora, que uma tarefa que requer alguns minutos pode facilmente demandar uma tarde inteira de esforços. Sem deixar de mencionar que, por ser uma área com pouca variação de uso, os estabelecimentos são em sua maioria comerciais, institucionais e de serviços, e quando chega o turno da noite as pessoas retornam para suas residências, localizadas em outras partes da cidade, deixando a região do Centro completamente vazia, hostil e insegura.

Na região central da cidade encontram-se dois grandes equipamentos públicos: o Centro Dragão do Mar de Arte e Cultura (CDMAC) e o Mercado Central. O CDMAC é um equipamento cultural que abriga diversas atividades de lazer e entretenimento. Ele foi projetado para ser um ponto de convergência de um corredor cultural, integrando diferentes equipamentos culturais, mas desde sua inauguração até os dias de hoje faltaram políticas públicas culturais que efetivassem essa integração ao complexo. Com a sua implantação, a valorização imobiliária expulsou os usos ligados à cultura e arte, como ateliês, galerias e teatros, e passou a estimular usos mais voltados ao comércio do entretenimento noturno, como bares, restaurante e boates, agravando a ruptura do CDMAC com o seu entorno. Já o Mercado Central é o maior centro comercial do artesanato regional, servindo como um dos destinos principais para o turismo na cidade. Concebido em forma de 'shopping center', este equipamento volta-se para o seu espaço interno e pouco dialoga com o entorno histórico que lhe faz companhia.

Apesar de próximos um do outro, o fluxo de pedestres entre esses equipamentos é insignificante, considerando o afluxo diário de pessoas na área central. Por que isso acontece? Quais as dificuldades para o incremento da caminhabilidade entre esses equipamentos? Em busca de respostas, buscou-se analisar dois percursos entre os dois equipamentos (Figura 1): percurso A - partindo da entrada do Mercado Central, indo pela calçada do lado esquerdo da rua Rufino de Alencar até chegar na entrada principal do Centro Cultural Dragão do Mar; e percurso B - partindo da entrada do Mercado Central, indo pela calçada do lado direito da rua José Avelino até a entrada central - próxima a estátua do poeta Patativa do Assaré, do mesmo Centro Cultural. As calçadas escolhidas seriam apenas aquelas que compõem os dois percursos.



Figura 1. Mapa dos Percursos A e B entre o CDMAC e o Mercado Central de Fortaleza. (fonte: elaboração dos autores, com base no Google Maps, 2022).

Os dois percursos de análise foram divididos em segmentos menores, assim como sugere o iCam (Figura 2). Os segmentos são limitados nas suas extremidades por travessias - ruas para carros ou pedestres - ou por elementos significativos, como o ponto de partida - Mercado Central, e o ponto de chegada - Dragão do Mar. Além disso, segmentos muito maiores que poderiam gerar dúvidas na coleta de dados - como o A4 e o B4 - durante as medições *in loco*, foram divididos em duas partes menores e os seus resultados parciais somados para compor o resultado final do segmento. Assim, o trecho que passa pela rua Rufino de Alencar foi nomeado de Percurso A, e seus segmentos seriam A1, A2, A3, A4 e A5; e o trecho que passa pela rua José Avelino foi nomeado de Percurso B, e seus segmentos são B1, B2, B3, B4 e B5.

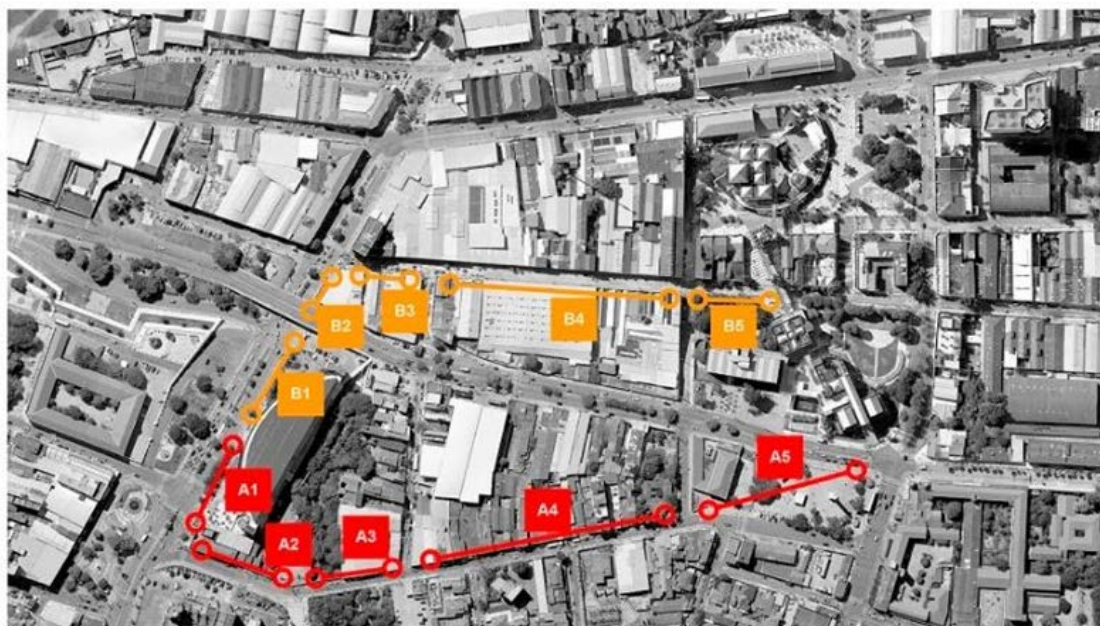


Figura 2. Mapa dos Segmentos dos Percursos A e B. (fonte: elaboração dos autores, com base no Google Maps, 2022).

A coleta de dados foi feita em três visitas de campo, duas dessas realizadas no turno da manhã: uma das 9:30 às 11:06 do dia 6/6/2022 (segunda-feira), e outra das 9:20 às 10:50 do dia 8/6/2022 (quarta-feira). A terceira foi realizada das 18:40 às 20h no turno da noite do dia 10/6/2022 (sexta-feira). As coletas realizadas pela manhã foram feitas a pé e as coletas realizadas pela noite foram feitas de forma mista - a pé e de carro - por questões de segurança. Ao final da coleta feita nas visitas de campo, dois membros ficaram responsáveis pelo preenchimento das tabelas do iCam com os dados obtidos de modo a gerar os resultados. Os resultados do iCam foram gerados de forma automatizada através de tabelas do Excel, que, ao serem preenchidas, geram valores de 0 a 3 (0-insuficiente, 1-suficiente, 2-bom e 3-ótimo), semelhantes ao tipo de análise feito pela escala Likert.

Sobre o Índice de Caminhabilidade (iCam), cabe dizer que o ITDP Brasil lançou sua primeira versão em 2016 para ser aplicado em uma área do centro da cidade do Rio de Janeiro. Inicialmente este índice era composto por 21 indicadores agrupados em 6 categorias diferentes, sendo elas: segurança viária, atração, calçada, ambiente, mobilidade e segurança pública. Todos eles pensados para registrar as condições do espaço urbano sob a ótica do pedestre. Este estudo deveria servir como uma ferramenta para definições de diretrizes a serem adotadas em um programa de reestruturação do centro, chamado Programa Centro para Todos (BRANDÃO; SILVA, 2019).

A partir dessa primeira aplicação, o IDTP Brasil promoveu estudos e discussões sobre o iCam com o objetivo de facilitar a coleta de dados e aperfeiçoar os indicadores para que estes se adequem melhor às cidades brasileiras, dando origem a uma nova versão do Índice de Caminhabilidade, o iCam 2.0. Nesta versão, temos uma redução de 21 para 15 indicadores, mas que continuam divididos nas mesmas 6 categorias, consideradas de grande importância para a avaliação da caminhabilidade (ITDP, 2019).

4. Resultados e discussões

Todas as vias dos percursos aqui estudados são classificadas como comerciais. Porém, em alguns trechos é possível observar a presença de residências e serviço de hospedagem.

No Percurso A (657m), o trânsito de veículos e pedestres é intenso durante o dia, e os meios de transportes são os mais variados no segmento A1, composto por parte da Avenida Alberto

Nepomuceno, que conta com semáforo e possui a via asfaltada. Já na rua Rufino de Alencar, o movimento de veículos é bem menor durante o dia e a noite, se comportando como uma via local; nesta mesma rua estão presentes o Paço Municipal e a Secretaria da Fazenda, assim como pousadas, moradias e comércios, e ela comporta a maioria dos segmentos do Percurso A: A2 (96m), A3 (88m) e A4 (212m). O segmento A5 (155m de extensão) acontece atravessando a praça Cristo Redentor, com pouco movimento durante o dia e a presença de algumas árvores (ver Quadro 2).

No Percurso B (472m), os segmentos B1 e B2 da rua José Avelino compõem uma via comercial estreita, com calçadas de piso intertravado, com alguns pontos de acessibilidade e canteiros para árvores. É uma rua com grande movimento de pedestres, bicicletas, e motocicletas, com pouca passagem de carro, e pavimentação de pedra tosca. No segmento B5 há muitos carros estacionados na via asfaltada, de direção única (ver Quadro 3).

Quadro 2. Categorias dos segmentos do Percurso A (fonte: elaboração dos autores, 2022).

Segmento	Tipo	Extensão (m)	Pavimentação
A1	Comercial	104	Asfalto
A2	Comercial	96	Asfalto
A3	Comercial	88	Asfalto
A4	Comercial	212	Asfalto
A5	Comercial	155	Asfalto

Quadro 3. Categorias dos segmentos do Percurso B (fonte: elaboração dos autores, 2022).

Segmento	Tipo	Extensão (m)	Pavimentação
B1	Comercial	93	Pedra tosca
B2	Comercial	34	Pedra tosca
B3	Comercial	66	Pedra tosca
B4	Comercial	195	Pedra tosca
B5	Comercial	61	Asfalto

Resultados do Percurso A (Rua Rufino de Alencar)

Após a aplicação dos dados na tabela, o iCam gerou uma síntese dos resultados obtidos pelos cálculos, e o Percurso A recebeu a pontuação total de **1,33**, sendo caracterizado como **suficiente** dentre os critérios de avaliação da caminhabilidade. As pontuações individuais das categorias e de seus indicadores podem ser conferidas na figura 3.

Indicadores e categorias	Pontuação final (de 0 a 3)	Critério de avaliação e pontuação (Insuficiente - Suficiente - Bom - Ótimo)
Pavimentação	2,24	bom
Largura	0,99	insuficiente
Calçada	1,62	suficiente
Dimensão das quadras	1,79	suficiente
Distância a pé ao transporte	2,00	bom
Mobilidade	1,89	suficiente
Fachadas fisicamente permeáveis	1,16	suficiente
Fachadas visualmente permeáveis	0,33	insuficiente
Uso público diurno e noturno	0,33	insuficiente
Usos Mistos	0,99	insuficiente
Atração	0,70	insuficiente
Tipologia da rua	1,43	suficiente
Travessias	0,66	insuficiente
Segurança viária	1,20	suficiente
Iluminação	1,32	suficiente
Fluxo de pedestres diurno e noturno	1,18	suficiente
Segurança pública	1,25	suficiente
Sombra e Abrigo	0,13	insuficiente
Poluição Sonora	1,07	suficiente
Coleta de lixo e limpeza	2,70	bom
Ambiente	1,30	suficiente
iCam	1,33	suficiente

Figura 3. Pontuações dos Indicadores de qualidade urbana e suas respectivas categorias - Percurso A. (fonte: tabela de cálculos do iCam disponibilizada pelo ITDP 2022, editada pelos autores).

Resultados do Percurso B (Rua José Avelino)

Após a aplicação dos dados na tabela, o iCam gerou uma síntese dos resultados obtidos pelos cálculos, e o Percurso B recebeu a pontuação total de **1,46**, sendo caracterizado como **suficiente** dentre os critérios de avaliação da caminhabilidade. As pontuações individuais das categorias e de seus indicadores encontram-se na Figura 4.

Indicadores e categorias	Pontuação final (de 0 a 3)	Critério de avaliação e pontuação (Insuficiente - Suficiente - Bom - Ótimo)
Pavimentação	1,62	suficiente
Largura	0,20	insuficiente
Calçada	0,91	insuficiente
Dimensão das quadras	1,62	suficiente
Distância a pé ao transporte	2,00	bom
Mobilidade	1,81	suficiente
Fachadas fisicamente permeáveis	2,74	bom
Fachadas visualmente permeáveis	3,00	ótimo
Uso público diurno e noturno	0,20	insuficiente
Usos Mistos	0,30	insuficiente
Atração	1,56	suficiente
Tipologia da rua	1,42	suficiente
Travessias	0,00	insuficiente
Segurança viária	1,42	suficiente
Iluminação	0,87	insuficiente
Fluxo de pedestres diurno e noturno	2,70	bom
Segurança pública	1,78	suficiente
Sombra e Abrigo	0,92	insuficiente
Poluição Sonora	0,51	insuficiente
Coleta de lixo e limpeza	2,42	bom
Ambiente	1,28	suficiente
iCam	1,46	suficiente

Figura 4. Pontuações dos Indicadores de qualidade urbana e suas respectivas categorias - Percurso B. (fonte: tabela de cálculos do iCam disponibilizada pelo ITDP 2022, editada pelos autores).

Análise comparativa entre os dois percursos

Pelo gráfico de comparação entre os resultados das pontuações gerais do Percurso A e do Percurso B (Figura 5), o percurso B seria o mais caminhável, recebendo a classificação suficiente dentro do cálculo do iCam. Esse resultado se mostra verdadeiro se comparado às impressões obtidas nas idas a campo durante o turno da manhã, em que foi constatado que a rua José Avelino apresentava muito mais visitantes do que a rua Rufino de Alencar.

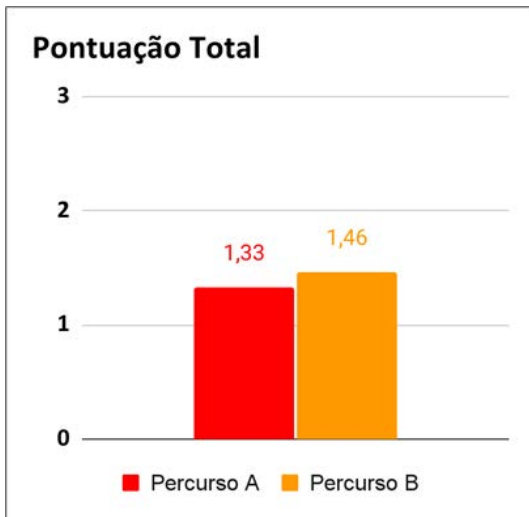


Figura 5. Gráfico de Pontuação geral dos Percursos A e B. (fonte: elaborado pelos autores, 2022).

Contudo, esse resultado não se aplica no turno da noite, pois foi observado nas visitas em campo que o percurso A é muito mais atrativo para o caminhar do que o percurso B, porque a rua Rufino de Alencar (percurso A) apresenta algumas residências, estabelecimentos de hospedagem e bancas de venda de comida na rua, o que torna o percurso muito mais seguro e atrativo ao pedestre do que a rua José Avelino (percurso B), que não apresentou nenhum imóvel residencial ou funcional durante o turno da noite. Além disso, o percurso da rua Rufino de Alencar recebe uma feira semanalmente, que vai das 22h até as 4h da manhã, de quarta-feira à sábado, trazendo muitos visitantes para a região. Na visita noturna (sexta-feira das 18:30h às 20h), foi notado que grande parte do movimento da rua era relacionado aos feirantes, que já começavam a se organizar para o evento.

Dessa forma, conclui-se que o iCam falha na medição da segurança pública, pois o cálculo da tabela da ferramenta não considera pesos diferentes significativos nos números de uso diurno e noturno, e a nota final por categoria acaba mascarando problemas de segurança pública por turnos de uso em segmentos específicos dos percursos analisados. No estudo de caso, a rua Rufino (percurso A) apresentou um número maior de pedestres no turno noturno em comparação a rua Avelino (percurso B) e se mostrou como um espaço muito mais seguro de se estar durante a noite, mas por apresentar poucos pedestres no turno diurno, acabou recebendo uma nota inferior nas categorias de atração e segurança pública em relação ao outro percurso, como é possível observar no Figura 6. Uma solução de adaptação da ferramenta iCam seria se, no cálculo, fosse dado um peso maior aos dados de uso noturno do que os de uso diurno, para que dessa forma o resultado se aproximasse mais da realidade.

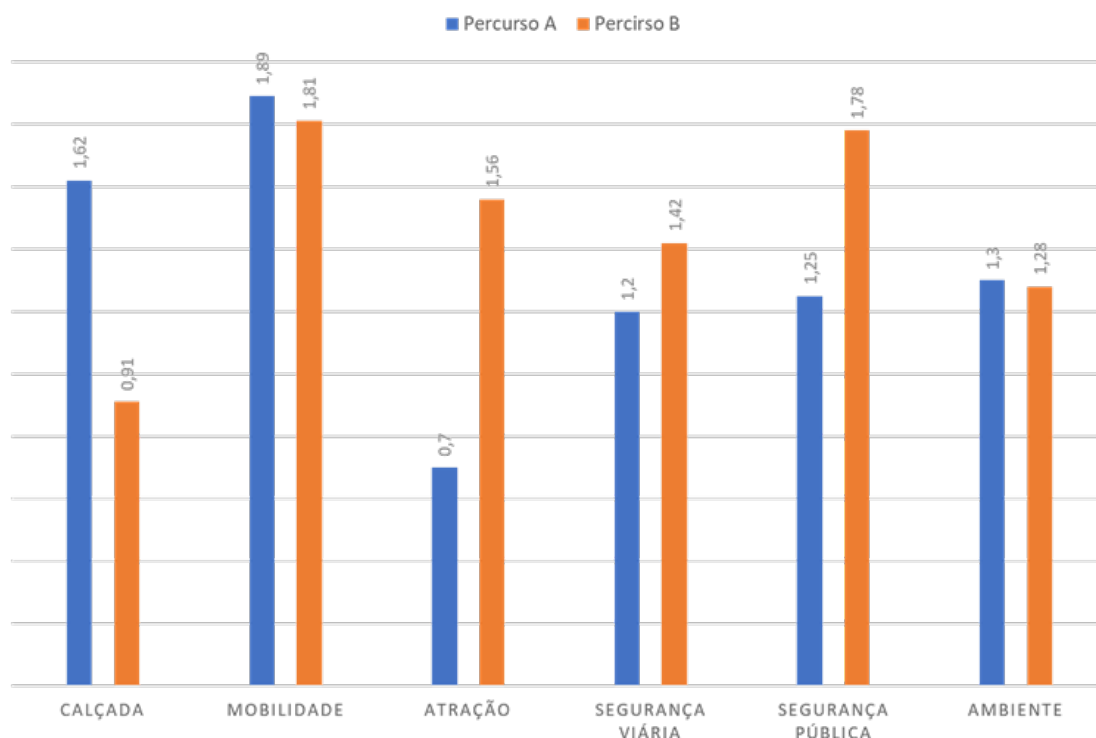


Figura 6. Gráfico de comparação dos resultados por categoria dos dois percursos. (fonte: elaborado pelos autores, 2022).

Detalhando algumas percepções que estes autores tiveram durante as visitas diurnas, percebe-se que, para se deslocar do Mercado Central até o CDMAC, o caminho a se fazer mais óbvio seria o percurso da rua José Avelino (percurso B), porque o número de pessoas que circulam por ele é muito grande e, como Jan Gehl (2013) ressalta, pessoas atraem mais pessoas. Outro deslocamento orgânico que pode ocorrer, partindo do Mercado Central, é ir até a esquina da Av. Nepomuceno com a rua Rufino de Alencar para ver ou visitar a Catedral Metropolitana de Fortaleza.

Assim, concluímos que o percurso da rua Rufino de Alencar (percurso A) pode não ser a escolha mais óbvia durante o dia porque a grande maioria de suas lojas só funciona no período da noite, entre as 22h e as 4h da madrugada, de quarta-feira ao sábado, e por isso não tem tantos atrativos para os pedestres pelo turno da manhã. Mas, se fizermos o caminho contrário, partindo da entrada principal do CDMAC em direção ao Mercado Central, o percurso da rua Rufino de Alencar passa a ter algum destaque, principalmente porque conecta a Praça Cristo Redentor, que fica logo à frente do CDMAC, à Catedral. Ao sentar-se na praça e observar por alguns minutos, o grupo percebeu que algumas pessoas, principalmente turistas, passavam pela praça e seguiam pela rua Rufino de Alencar, rumo à Catedral.

Outra problemática identificada foi a falta de sinalização pública indicando os marcos históricos e turísticos daquela região, que é muito importante para a história da cidade, considerando o Forte Nossa Senhora de Assunção, ponto que deu origem à cidade de Fortaleza. Localizado logo em frente ao Mercado Central, não foi encontrada nenhuma sinalização de acesso ou de funcionamento a esse edifício, ou nenhum outro elemento que chame a atenção do visitante àquele lugar. Da mesma forma se comporta o CDMAC, que é um importante marco cultural e turístico da cidade, e mesmo assim não foi encontrada nenhuma sinalização que levasse ao seu descobrimento. Além disso, o pedestre que caminha pela rua José Avelino (percurso B) sentido CDMAC não consegue identificar facilmente que ali é um importante Centro Cultural da cidade. Uma solução seria criar uma rota turística na região, marcando os principais pontos de visitação e distribuindo placas informativas ao longo do percurso, justamente para ressaltar a história e a importância cultural da área.

5. Considerações finais

Com a revisão das políticas de planejamento urbano nas últimas décadas, percebe-se que há esforços em diferentes níveis para que o pedestre retome o seu protagonismo dentro das cidades brasileiras. Aliando-se a isso, as novas tecnologias disponíveis devem proporcionar um repertório de informações que caracterizem os novos usos da cidade e as suas relações com os pedestres. Desta forma, o iCam é uma ferramenta que se propõe a contribuir para a documentação desse encontro de informações.

A partir da análise de alguns estudos anteriores utilizando o iCam, observamos que, em alguns casos, os resultados obtidos levando em consideração todos os indicadores são muito homogêneos, não sendo possível diferenciar os pontos críticos do trajeto. Tendo isso em mente, faz-se necessária a análise de alguns indicadores separadamente. Segundo Ferreira (2019, p. 85), deve-se fazer “uma composição das categorias com maior variabilidade de pontuações e maior correlação com o iCam”, com a intenção de fornecer uma melhor perspectiva para as variações observadas em cada trecho. Assim, esses trechos críticos podem ser mais facilmente identificados e se tornarem prioridade nos projetos de caminhabilidade, acessibilidade e mobilidade.

O iCam é uma ferramenta que busca analisar categorias amplas que compõem “a experiência urbana”, trazendo resultados quantitativos sobre elementos observados durante percursos escolhidos para sua aplicação.

Neste trabalho foram analisados dois percursos de menor trajeto que interligam pontos nodais da cidade de Fortaleza, nos períodos da manhã e da noite, durante 3 visitas, totalizando 4hrs30min de visita em campo e 1.328 metros de percursos analisados entre o Mercado Central de Fortaleza e o Centro Cultural Dragão do Mar de Arte e Cultura. O método foi devidamente aplicado como indica o ITDP e os resultados obtidos refletem as características atuais da ferramenta iCam e não refletem com precisão a realidade dos percursos.

Os resultados gerais obtidos sobre a qualidade da Caminhabilidade nos percursos analisados foram, em sua maioria, caracterizados pelo iCam como “suficientes”. Já os resultados individuais dos segmentos variaram, na sua maioria, entre “insuficiente” e “suficiente”. Poucos segmentos obtiveram o nível “bom” ou “ótimo”. As diferenças entre os resultados gerais positivos e os resultados individuais majoritariamente negativos para a experiência do pedestre ocultaram fatores problemáticos observados nas visitas de campo. Além disso, dentro dos resultados obtidos, quatro itens de três categorias não refletiram a realidade local, sendo as categorias: Tipologia de Rua, Fluxo de Pedestres Diurno e Noturno e Sombra de Abrigo. Essa discrepância entre os resultados obtidos nestas categorias com a realidade dos percursos alterou os resultados gerais e fomentou críticas e sugestões de melhorias para o aperfeiçoamento da ferramenta.

Com isso, conclui-se que o iCam precisaria sofrer mudanças em sua fórmula para se adaptar às especificidades de Fortaleza em sua aplicação.

6. Referências

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS (ANTP). **Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Públicos – Simob/ANTP**: Relatório geral 2016. São Paulo: ANTP, 2018.

BRANDÃO, Tâmara Carvalho. SILVA, Marcela Santos da. **Avaliação do Índice de Caminhabilidade do Centro Histórico de Ouro Preto**. In: Anais de ENANPUR, Natal, 2019.

BRASIL. Lei n. 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana [...] e dá outras providências. Brasília: **Diário Oficial da União**, 2012.

CAVALCANTE, Talles Alexandre Moura. **Um estranho no ninho**: o centro Dragão do Mar de arte e cultura e seus impactos sobre espaços culturais de menor porte situados em seu entorno. TCC (Curso de Especialização em Gestão Pública) - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, 2015.

FERREIRA, Lucas Sousa. **Índice de caminhabilidade**: um estudo de caso na cidade de Fortaleza. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Engenharia Civil, Fortaleza, 2019.

GEHL, Jan. **Cidade Para Pessoas**. Tradução Anita Di Marco. 2. ed. São Paulo, Perspectiva, 2013.

GONDIM, Linda M. P. **O Dragão do Mar e a Fortaleza Pós-moderna**: Cultura, Patrimônio e Imagem da Cidade. São Paulo: Annablume, 2006.

INSTITUTO DE POLÍTICAS DE TRANSPORTE E DESENVOLVIMENTO (ITDP). **Publicação Índice de Caminhabilidade 2.0**: Ferramenta. 1ª edição: fevereiro de 2018. Versão 2.2 – março de 2019. Rio de Janeiro: ITDP, 2019. Disponível em: <http://itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2019/05/Caminhabilidade_Volume-3_Ferramenta-ALTA.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2022.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2000.

MARQUES, Rafaela. **Índice de Caminhabilidade - Versão 2.0 - Ferramenta**. Rio de Janeiro: ITDP Brasil, 2018. Disponível em: <<https://itdpbrasil.org/icam2/>>. Acesso em: 19 abr. 2022.

MELLO, Antonio Carlos Velloso de. **Mobilidade a Pé e Ambiente Urbano Favorável ao Pedestre**: Condicionantes, Conceitos e Práticas de Projeto Urbano. 2012. 139 p. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Urbana, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

MERCADO CENTRAL DE FORTALEZA. **Sobre**. Disponível em: <<https://mercadocentraldefortaleza.com.br/sobre/>> Acesso em: 19 abr. 2022.

PREFEITURA DE FORTALEZA. **Apresentação – Caderno de boas práticas de calçadas**. Fortaleza: Seuma, [20--?]. Disponível em: <https://urbanismoemeioambiente.fortaleza.ce.gov.br/images/urbanismo-e-meio-ambiente/apresentacoes-oficias/apresentacao_caderno_de_boas_praticas_de_calçadas_do_plano_de_caminhabilidade.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2022.

REIS-ALVES, Luiz Augusto dos. **O conceito de lugar**. Vitruvius, Arqtextos, ano 08, ago. 2007. Disponível em: <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/08.087/225>>. Acesso em: 09 de maio de 2022.

SUMMIT MOBILIDADE – ESTADÃO. **Caminhabilidade**: entenda o que é e seus maiores desafios. Summit Mobilidade, Notícias, 14 de novembro de 2019. Disponível em: <<https://summitmobilidade.estadao.com.br/guia-do-transporte-urbano/caminhabilidade-entenda-o-que-e-e-seus-maiores-desafios>>. Acesso em: 19 abr. 2022.

SUMMIT MOBILIDADE – ESTADÃO. **O que são fachadas ativas e como elas dinamizam o espaço urbano?** Summit Mobilidade, Notícias, 21 de junho de 2021. Disponível em: <<https://summitmobilidade.estadao.com.br/urbanismo/o-que-sao-fachadas-ativas-e-como-elasm-dinamizam-o-espaco-urbano/>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

TUAN, Yi-fu. **Espaço e lugar**: a perspectiva da experiência. Tradução: Livia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1983.

ZEVI, Bruno. **Saber ver a arquitetura**. Tradução: Maria Isabel Gaspar e Gaëtan Martins de Oliveira. 5ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 1996.