



## A CAMINHABILIDADE UTILIZADA COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO E ESTÍMULO À ACESSIBILIDADE DE PEDESTRES: ESTUDO DE CASO NA RUA DE ACESSO AO IFPB CAJAZEIRAS

### *WALKABILITY USED AS A INSTRUMENT TO EVALUATE AND STIMULATE PEDESTRIAN ACCESSIBILITY: A CASE STUDY ON THE ACCESS STREET TO IFPB CAJAZEIRAS*

**JERONYMO, Caroline Muñoz Cevada (1)**

**OLIVEIRA, Emanuel Jeronymo Lima (2)**

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Mestre

e-mail: [caroline.jeronymo@ifpb.edu.br](mailto:caroline.jeronymo@ifpb.edu.br)

(2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Especialista

e-mail: [emanuel.jeronymo@academico.ifpb.edu.br](mailto:emanuel.jeronymo@academico.ifpb.edu.br)

#### RESUMO

A caminhabilidade pode ser entendida como um conjunto de condições de oportunidade para andar a pé. Neste sentido, este artigo objetivou-se em diagnosticar a caminhabilidade da rua de acesso ao IFPB campus Cajazeiras, refletindo as condições de garantia de níveis de acessibilidade com enfoque aos pedestres. O método utilizado foi o índice de caminhabilidade 2.0, o que possibilitou análise por cada segmento de quadra nas categorias calçada, mobilidade, atração, segurança viária, segurança pública e ambiente. Destarte, a rua foi avaliada de forma geral como insatisfatória, e foram propostas ações específicas para contribuir com melhores oportunidades de acesso a pedestres.

**Palavras-chave:** Acessibilidade Urbana; Caminhabilidade; Pedestrianismo.

#### ABSTRACT

*Walkability can be understood as a set of conditions of opportunity to walk. In this sense, this article aimed to diagnose the walkability of the access street to the IFPB campus Cajazeiras, reflecting the conditions of guaranteeing levels of accessibility with a focus on pedestrians. The method used was the 2.0 walkability index, which made it possible to analyze each block segment in the sidewalk, mobility, attraction, road safety, public safety and environment categories. Thus, the street was generally evaluated as unsatisfactory, and specific actions were proposed to contribute to better opportunities for pedestrian access.*

**Keywords:** Urban Accessibility; Walkability; Pedestrianism.



## INTRODUÇÃO

Os sistemas de transporte de todo o mundo têm experimentado problemas relacionados à falta de planejamento e à cultura do automóvel. Discussões recentes se empenham por uma mobilidade urbana mais sustentável, principalmente com foco na qualidade do espaço para modos de transportes mais ativos, como o deslocamento por bicicleta e o pedestrianismo. Andar a pé, inclusive, é o modo de transporte mais utilizado pela população brasileira de acordo com a Agência Nacional dos Transportes Públicos, onde andar a pé foi a ultrapassou mais de 26 bilhões de viagens, constituindo 26,3% do total (ANTP, 2020).

Neste contexto, surgem discussões sobre a busca de cidades mais humanas, como aponta Gehl (2013) ao apresentar estudos de trabalhos que realizou na Europa, Austrália e Américas, utilizando dados de espaços públicos com enfoque em alternar as ruas com problemas de trânsito e tráfego em lugares adequados para pessoas. Gehl ainda orienta sobre a noção das escalas dos prédios, da possibilidade de interação com as fachadas e da ocupação dos pavimentos térreos, convidando gestores para rever a forma de organizar o planejamento das cidades, que devem ter como prioridade a ocupação dos espaços públicos e consequentemente, conformidade para a caminhada (GEHL, 2013).

Complementando esta visão de cidade integrada e do foco sobre a mobilidade e acessibilidade urbana mais equitativa e menos priorizada aos veículos automotores, destaca-se o termo “cidade caminhável”, mesmo título do livro conhecido de Speck (2017), que utiliza argumentos técnicos para apresentar possibilidades de melhora para a cidade por meio da caminhada, não só sobre o bem-estar das pessoas, mas também sobre aspectos positivos para a economia das cidades. A caminhada revela ser adequada como fundamental para a ocupação dos espaços, redução de acidentes de trânsito, garantia de saúde individual e até estimula a redução da insegurança pública, ao propiciar maior presença humana em vias, parques e praças. Conforme Ghidini, há alguns fatores que nem sempre são lembrados sobre o deslocamento a pé, como

1. Somos todos pedestres em deslocamentos obrigatórios ou à passeio.
2. Tornam-se mais seguras as ruas com a presença de pessoas.
3. Muitos são obrigados a caminhar; outros escolhem fazê-lo.
4. É barato.
5. É bom para os negócios (comércio, turismo etc.).
6. Qualquer outro modo de deslocamento exige caminhar.
7. É bom para o meio ambiente.
8. Pode reduzir a demanda de infraestruturas de transporte.
9. Pode melhorar a saúde das pessoas.
10. Melhora a qualidade de vida (independência, sociabilidade etc.) (GHIDINI, 2011, p. 28).

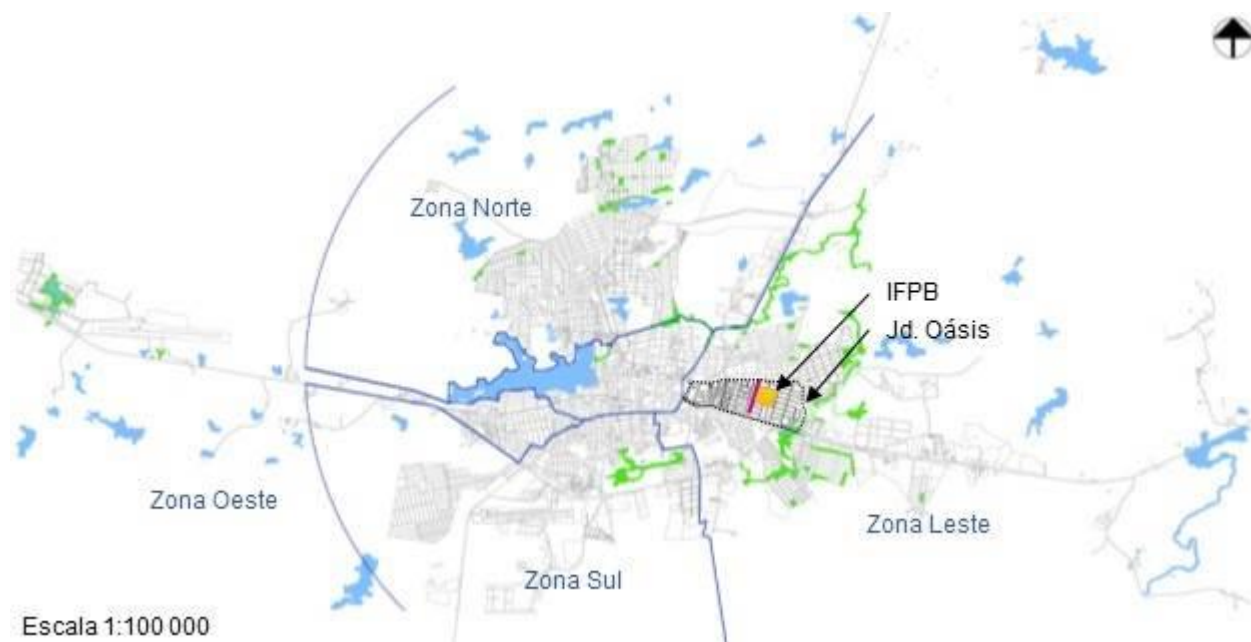


A caminhada é entendida pelo ITDP (2019, p. 5) como “o meio de transporte mais fundamental, sustentável e democrático das pessoas na cidade”. E caminhabilidade se refere a todas as condições do espaço urbano que são oportunidades para andar a pé, especificamente,

compreende aspectos tais como as condições e dimensões das calçadas e cruzamentos, a 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, 2019, p. 10).

Debater a caminhabilidade procura assegurar, a nível científico, espaços públicos mais democráticos, oportunizando instrumentos de planejamento urbano mais adequados e justos, permitindo a que “além de serem mensurados os quantitativos dos problemas atrelados a falta de acessibilidade nas vias urbanas, sejam produzidas diretrizes que auxiliem a disseminação de informação a respeito da necessidade de aplicar acessibilidade em todos os ambientes” (JERONYMO *et al.*, 2021, p. 02). É neste constructo que surge o problema desta pesquisa: apreender sobre as condições de caminhabilidade de uma rua de acesso a uma instituição de ensino médio e superior extremamente relevante para uma cidade do sertão paraibano, especificamente, a sede do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB).

Cajazeiras é uma cidade pequena localizada na extremidade oeste da Paraíba, tem clima semiárido, pouco mais de 500 mil km<sup>2</sup> de extensão e população prevista pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística com pouco mais de 60 mil habitantes em 2020; além disso, é reconhecida por ser polo universitário e comercial, além de ponto de passagem no interior para os estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Pernambuco (BRASIL, 2020; JERONYMO *et al.*, 2021). Dentre as instituições de ensino relevantes para a cidade está o IFPB *campus* Cajazeiras, que tem um público de estudantes que se destina a quatro graus de formação: técnico integrado ao ensino médio, técnico subsequente, ensino superior e pós-graduação, ou seja, tem usuários com perfis de idades bastante diferentes. É um importante ponto de ensino e atua como polo gerador de viagem para o bairro Jardim Oásis, situado na porção leste da cidade (Figura 1).



**Figura 1** – Desenho urbano de Cajazeiras (grifo para o IFPB – amarelo; rua de estudo – rosa).

Fonte: Elaborado pelos autores (2022) a partir de base da Prefeitura Municipal de Cajazeiras (2019).

Considerando a relevância do índice de caminhabilidade para uma cidade, este artigo objetivou-se em diagnosticar a caminhabilidade na Rua José Dantas Nobres, a rua de acesso ao IFPB *campus* Cajazeiras, no bairro Jardim Oásis do município de Cajazeiras PB, refletindo as condições de garantia de níveis de acessibilidade com enfoque aos pedestres. Acresce-se ao problema o foco do estudo: uma cidade carente de quadro especializado planejadores do espaço urbano, detentora de legislação ultrapassada e desatualizada, com plano diretor datado de 1978.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O desenvolvimento desta pesquisa deu-se em quatro etapas:

**1. construção de repertório bibliográfico** desenvolvido a partir de pesquisa bibliográfica sobre acessibilidade urbana e caminhabilidade, e formas de análise da caminhabilidade;

**2. diagnóstico da rua** a partir de levantamento documental, registro fotográfico e levantamento *in loco* das condições atuais da rua de estudo com demarcação das dimensões da via, locação de mobiliário fixo e árvores;



**3. avaliação do índice de caminhabilidade** aplicado com a metodologia do iCam 2.0 (ITDP, 2019);

**4. cruzamento e análise dos resultados**, discriminando um quadro-síntese de ações sugeridas para o objeto de estudo com enfoque na acessibilidade urbana para pedestres.

A aplicação do iCam se dá pela avaliação de segmentos de calçada avaliados por seis categorias que consideram 15 indicadores diferentes, decididos por incorporar dimensões diferentes do caminhar, como exposto no Quadro 1.

<b>Categoria</b>	<b>Enfoque</b>	<b>Crítérios</b>
<b>(A) Calçada</b>	Incorpora a dimensão de caminhabilidade relativa à infraestrutura, considerando dimensões, superfície e manutenção do piso adequadas ao pedestre.	Pavimentação
		Largura
<b>(B) Mobilidade</b>	Está relacionada à disponibilidade e ao acesso ao transporte público. Avalia também a permeabilidade da malha urbana.	Dimensão das quadras
		Distância a pé ao transporte
<b>(C) Atração</b>	Inclui indicadores relacionados a características de uso do solo que potencializam a atração de pedestres; avaliam atributos do espaço construído que podem ter um impacto decisivo na intensidade do uso das rotas de pedestres e na sua distribuição ao longo do dia ou semana.	Fachadas fisicamente permeáveis
		Fachadas visualmente permeáveis
		Uso público diurno e noturno
		Usos Mistos
<b>(D) Segurança viária</b>	Indicadores referentes à segurança de pedestres em relação ao tráfego de veículos motorizados, assim como a adequação de travessias a requisitos de conforto e acessibilidade universal. Estão relacionados a riscos de colisões e fatalidades.	Tipologia da rua
		Travessias
<b>(E) Segurança pública</b>	Tema recorrente nas discussões sobre utilização da rua e outros espaços públicos, especialmente em países com profundas desigualdades sociais como o Brasil. Outros indicadores de segurança no espaço público encontram-se na categoria Atração.	Iluminação
		Fluxo de pedestres diurno e noturno
<b>(F) Ambiente</b>	Agrupar indicadores relacionados a aspectos ambientais que possam afetar as condições de caminhabilidade de um espaço urbano.	Sombra e Abrigo
		Poluição Sonora
		Coleta de lixo e limpeza

**Quadro 1** – Síntese das categorias e indicadores utilizados para análise no iCam 2.0.

Fonte: Organizado pelos autores (2022) com base em ITDP (2019).

O sistema de pontuação se dá por uma classificação que vai de 0 a 3 (relacionado a cores) em cada categoria, especificamente, sendo 0 = insuficiente (vermelho), 1 = suficiente





(laranja), 2 = bom (verde) e 3 = ótimo (azul). Com isto pode-se obter a pontuação das categorias através da média aritmética simples entre os resultados dos indicadores que a compõem. E, da mesma forma, o índice final de cada segmento foi obtido com a média aritmética simples entre os resultados dos indicadores. A pontuação final para a área estudada é uma média ponderada dos resultados obtidos pelos segmentos, **onde cada segmento contribui em proporção com a sua extensão**.

A aplicação deu-se entre 02 e 05/05/2022, dentro de uma semana típica, ensolarada, sem proximidade de feriados, onde o IFPB já havia retornado às atividades presenciais normalmente. Dois pesquisadores do grupo efetuaram a aplicação do formulário do iCam, que aconteceu durante o período comercial da tarde para a maioria dos indicadores em todos os segmentos (entre 14h e 17h) e à noite (entre 19h e 19h30) nos indicadores que solicitavam a contagem de fluxo noturno e indicação de quantidade de estabelecimentos que funcionavam neste horário. Cada segmento foi avaliado sequencialmente, iniciando pelo segmento 1 até concluir a análise do segmento 9, uma vez que não foi possível realizar a atividade de campo exatamente no mesmo horário em todos os trechos. É relevante informar que no período não havia mais estímulo ao isolamento social, Cajazeiras estava com todos os serviços atuantes no período, sem restrição de função ou horário.

## RESULTADOS

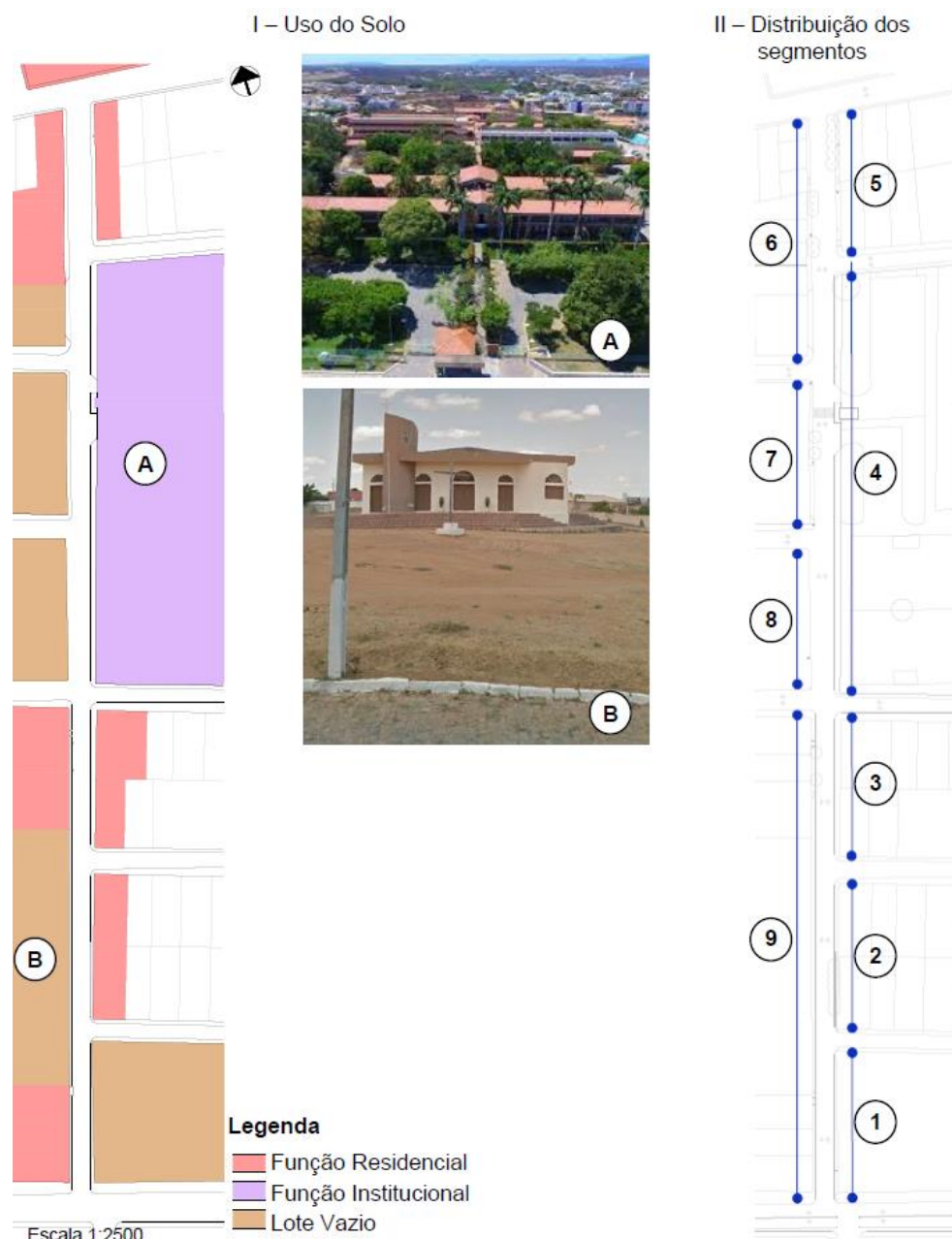
A Rua José Dantas Nobres tem extensão total de 468 metros, tem perfil de ocupação residencial com muitos lotes vazios e acesso a uma única instituição: o *campus* Cajazeiras do IFPB. Na figura 2 é possível observar a ocupação dos lotes, a locação de postes e árvores na via, a existência de faixa de pedestre e rampas, tipo de pavimentação da via, além da classificação das calçadas (se são formalizadas ou não). Não há placas de sinalização vertical no espaço apresentando paradas ou a velocidade indicada para a via. Por ter revestimento de pavimento intertravado e inclinação acidentada em uma de suas extremidades (Figura 2 – Imagem C), normalmente não tem problemas de altas velocidades por veículos automotores, no entanto, o maior problema é o conflito de pedestres na pista de rolamento, uma vez que durante toda a rua há inúmeras calçadas que não estão formalizadas, são tomadas por vegetação rasteira, obrigando o pedestre a trafegar de forma inadequada.



**Figura 2** – Esquema da rua com imagens em destaque.

Fonte: Mapa feito pelos autores conforme levantamento (2022); Imagens (A) e (B) do acervo dos autores e Imagem (C) do Google Maps (2020).

Conforme a Figura 3-I, a rua tem uso do solo distribuído majoritariamente por lotes de função residencial, lotes sem uso (vazios) e um lote institucional (IFPB), mas um dos lotes vazios também oferecesse acesso à Igreja da Sagrada Família.



**Figura 3** – Mapas temáticos do objeto de estudo com imagens em destaque.

Fonte: Mapas feitos pelos autores conforme levantamento (2022); Imagem (A) disponível em: [www.ifpb.edu.br](http://www.ifpb.edu.br); Imagem (B) do Google Maps (2020).

Após reconhecer o local e elaborar seu diagnóstico, o objeto de estudo foi separado em trechos para a aplicação da metodologia do iCam 2.0, o que gerou nove segmentos de aplicação, apresentados na Figura 3 (II). Como os segmentos têm peso na aplicação do iCam 2.0 conforme a extensão da calçada, a distribuição da porcentagem da nota da categoria sobre a avaliação geral deu-se conforme a Tabela 1.





Segmento	Extensão (m)	% da Extensão sobre o Total
1	65	7
2	65	7
3	64	7
4	181	21
5	61	7
6	107	12
7	63	7
8	60	7
9	212	24

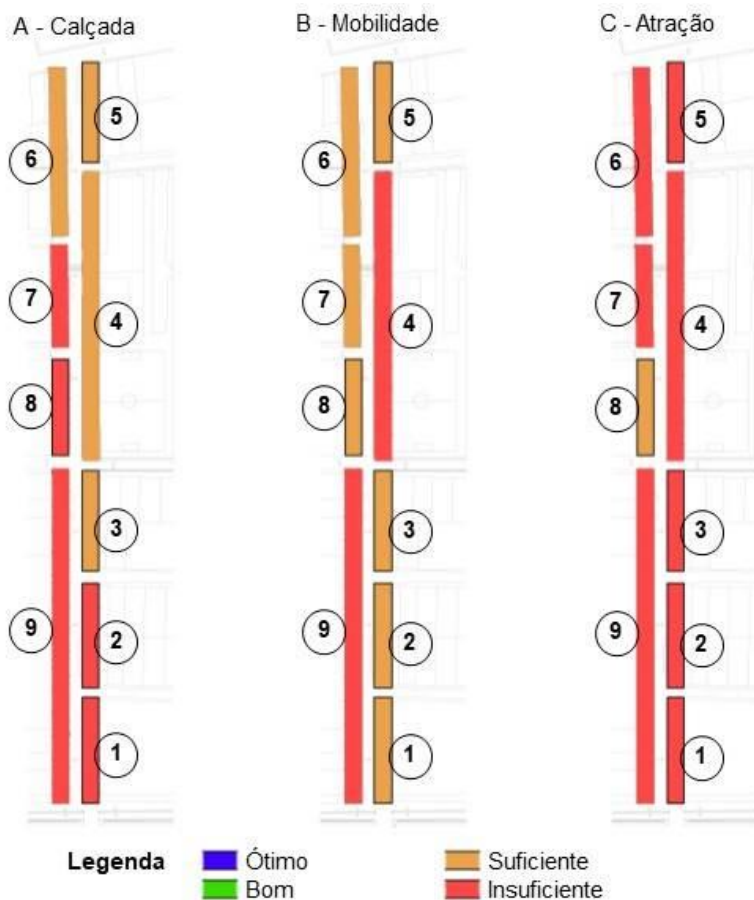
**Tabela 1** – Extensão dos segmentos de aplicação.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022) a partir de ITDP (2019).

Após a aplicação do iCam 2.0 foi possível verificar todos os indicadores, que resultaram numa avaliação por categoria por segmento, e, na média aritmética desse valor (considerando a porcentagem da extensão de cada segmento) atribuir o resultado geral para o trecho. A categoria **Calçadas** obteve o índice 0,51, sendo 1,01 para a pavimentação e 0 para largura, sendo considerado **insuficiente** em geral. Conforme a Figura 4A, percebe-se que os segmentos, quando avaliados individualmente, tiveram resultados negativos, alternando entre suficientes e insuficientes, bastante previsível frente às condições de calçadas inexistentes ou com largura mínima útil impossibilitando o deslocamento pela calçada, projetando o pedestre a se deslocar pela pista de rolamento.

Na categoria **Mobilidade**, os segmentos apresentaram resultados também negativos, que situaram os segmentos entre suficientes e insuficientes, conforme a Figura 4B, com resultado geral da categoria sendo 0,93, insuficiente. Este item provavelmente teve o impacto da distância dos segmentos até o atendimento ao transporte público, que não é ofertado no bairro e apresenta distâncias impraticáveis para a caminhada.

Na Figura 4C a categoria **Atração** foi praticamente homogênea por se apresentar insuficiente, dando um resultado geral de índice 0,21. Isto se explica pela ausência de fachadas fisicamente e visualmente permeáveis, nenhum uso misto e apenas o próprio campus do IFPB com uso público e diurno, dada a grande quantidade de lotes vazios e os demais com função residencial.



**Figura 4** – Resultado das categorias A (Calçada), B (Mobilidade) e C (Atração).

Fonte: Autoria própria (2022).

O público de classe média/alta do bairro também não contribui para uma rua atrativa ao pedestre, pois se isolam dentro de grandes paredões fechados (Figura 5I e 5II), mesmo o *campus* do IFPB que é um espaço semipúblico tem um grande muro dentro do segmento 4 (Figura 5III), impossibilitando a permeabilidade visual.

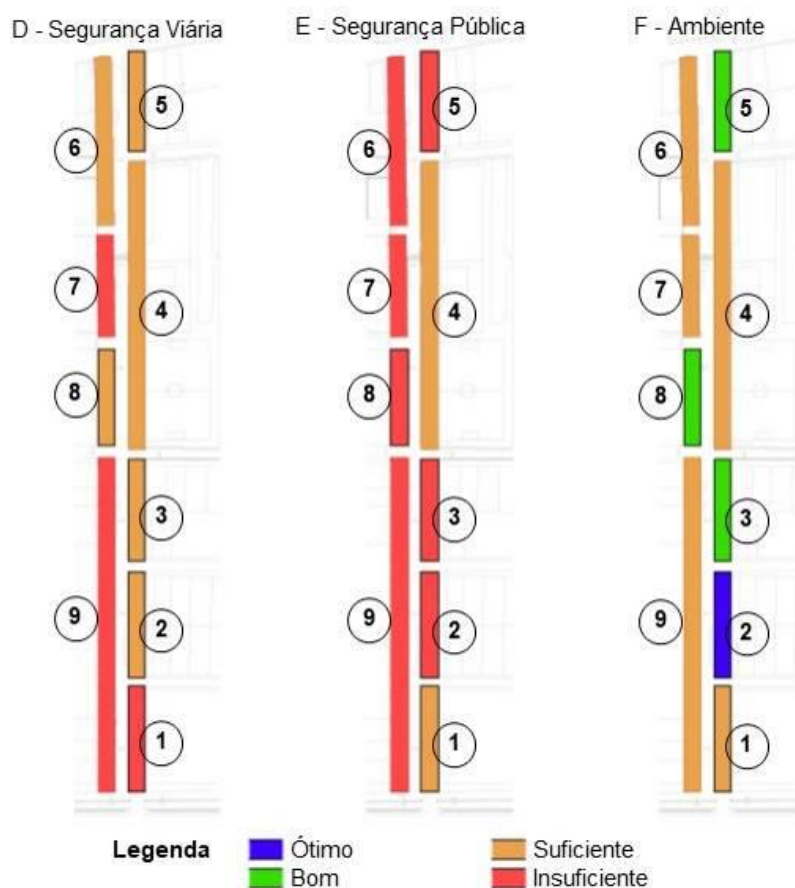


**Figura 5** – Fachadas da rua.

Fonte: Acervo dos autores (2022).



Na categoria **Segurança Viária**, o tipo de rua (segregando os espaços entre veículos motorizados e pedestres) fez todos os segmentos pontuarem positivamente, no entanto, por ser uma rua inteira com uma única travessia (faixa de pedestre elevada Figura ), o resultado geral foi insuficiente, com índice resultante de 0,81.



**Figura 6** – Resultado das categorias D (Segurança Viária), E (Segurança Pública) e F (Ambiente).

Fonte: Autoria própria (2022).

Inclusive, esta rua não tem dispositivos de acessibilidade urbana efetivos, pois a faixa de travessia de pedestres elevada (Figura 7I) liga o campus do IFPB a uma calçada não formalizada, tomada por vegetação rasteira e inadequada para o deslocamento mesmo para pessoas que não tem qualquer restrição de mobilidade, e as rampas implementadas recentemente, como a exposta na Figura 7II foram instaladas em calçadas que não apresentam rota contínua acessível, cheias de buracos, degraus ou mesmo sem a própria delimitação da calçada.



I – Faixa de pedestre elevada



II – Rampa de calçada



**Figura 7** – Dispositivos de acessibilidade urbana da rua de estudo.

Fonte: Acervo dos autores (2022).

Quanto à **Segurança Pública**, com exceção dos segmentos 1 e 4, os demais não pontuaram na categoria, resultando em pontuações individuais e em geral como insuficiente, com o índice 0,32 (como apresenta a Figura 6E). Este resultado se deve à ausência completa de iluminação dedicada aos pedestres e o reduzido fluxo de pedestres nos turnos diurno e noturno, garantindo a segurança local da presença humana, como é possível observar nas fotos dos segmentos 1 e 9 da entrada da rua de estudo, onde a Figura 8I apresenta o contexto diurno e a Figura 8II, noturno.

I – Visão diurna



II – Visão noturna



**Figura 8** – Trecho da entrada da rua de estudo: segmentos 9 (à esquerda) e 1 (à direita).

Fonte: (I) Google Maps (2020); (II) Acervo dos autores (2022).

A última categoria, **Ambiente**, resultou na avaliação geral como suficiente, com índice 1,58. Esta categoria analisa três critérios que pontuaram de forma diferente entre si; o critério





sombra e abrigo foi avaliado como insuficiente por apresentar poucos espaços agradáveis e sombreados, já o critério coleta de lixo e limpeza teve índice que resultou na classificação suficiente, e o item poluição sonora indicou a classificação bom, pois na medição local, nenhum dos segmentos apresentou ruído acima de 60 decibéis.

Conforme o resultado por categorias distribuído de acordo com a porcentagem de cada segmento, a avaliação final do trecho resultou no índice 0,72 - insuficiente (Tabela 2) demonstrando que o local mais relevante de acesso ao IFPB *campus* Cajazeiras não é acessível ao pedestre, tampouco interessante, atrativo, seguro ou estimulador para a caminhada.

Categoria	Pontuação	Resultado	
(A) Calçada	0.51	Insuficiente	
(B) Mobilidade	0.93	Insuficiente	
(C) Atração	0.21	Insuficiente	
(D) Segurança viária	0.81	Insuficiente	
(E) Segurança pública	0.32	Insuficiente	
(F) Ambiente	1.58	Suficiente	
<b>Média Final</b>	<b>0.72</b>	<b>Insuficiente</b>	

**Tabela 2** – Resultado geral dos indicadores a partir da aplicação do iCam 2.0.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

A Lei nº 12.711 (BRASIL, 2012b), que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio, infere que uma das categorias possíveis de enquadramento das cotas é para pessoas com deficiência. Considerando que o IFPB Cajazeiras é uma instituição de ensino pública e se enquadra na lei supracitada, há uma perspectiva de que haja acesso (na dimensão completa da palavra) de pessoas com deficiência como estudantes do *campus*. No entanto, essa materialização tem barreiras expostas já na linha de chegada: a rua de acesso não tem sequer duas quadras seguidas que permitam o adequado deslocamento de pedestres, ou a descida de um veículo motorizado com apoio seguro.

Apesar destas dificuldades, com o resultado exposto por categoria e por critério em cada segmento e no geral, é possível identificar medidas pontuais e específicas para a melhora da caminhabilidade da Rua José Dantas Nobres, e consequentemente, da acessibilidade urbana de pedestres ao acesso ao IFPB *campus* Cajazeiras, como expresso no Quadro 2.



Categoria(s)	Ações propostas
<b>Calçada</b>	(1) Pavimentar os segmentos 1, 7, 8 e 9, uma vez que “a pavimentação da calçada é um requisito imprescindível” (ITDP, 2019, p. 22). (2) Delimitar as faixas de serviço e livre de largura útil para o deslocamento de pedestre em todos os segmentos.
<b>Mobilidade</b>	(3) Solicitar a instalação de um ponto de ônibus no bairro, possibilitando a integração intermodal pedestre/transporte público para usuários da rua/do <i>campus</i> do IFPB.
<b>Atração/Segurança pública/Ambiente</b>	(4) Para tornar a rua mais atrativa para a caminhada, seria importante aproveitar os terrenos vazios (segmentos 1, 6, 7, 8 e 9) ao longo da via e ocupá-los com usos comerciais, de serviços ou mistos, de forma a provocar fachadas mais ativas e uso nos três turnos do dia. Esta ação também provocará incentivo à categoria Segurança Pública, pois estimulará maior contato visual entre as pessoas, e à categoria Ambiente, pois desestimulará que os terrenos vazios sejam espaços de depósito de lixo e entulho em toda a sua porção, inclusive a calçada.
<b>Segurança viária</b>	(5) Em todos os segmentos falta sinalização vertical e horizontal que delimite as travessias e oriente sobre a baixa velocidade da via, que não deve ultrapassar 30km/h garantindo o perfil “local” como medida moderadora de tráfego.
<b>Segurança pública</b>	(6) Melhorar a iluminação pública da via, principalmente nos segmentos 4,5 e 9, além de adequar a poda das árvores de forma a não gerar grandes áreas de sombra na parte da noite, pois “a calçada bem iluminada cria condições de utilização noturna dos espaços públicos e favorece a percepção de segurança pelos pedestres” (ITDP, 2019, p. 44).
<b>Ambiente</b>	(7) Implementar arborização e abrigos para oportunizar sombras nos horários mais quentes do dia nos segmentos 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9, e adequar a poda do segmento 2 possibilitando altura útil livre abaixo das copas das árvores para não atrapalhar o deslocamento de pedestres.

**Quadro 2** – Quadro-síntese de ações sugeridas para o objeto de estudo.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Considera-se que estas ações podem ser implementadas primeiro através do reconhecimento da responsabilidade compartilhada existente entre o poder público, proprietários de imóveis, o IFPB e outros interessados. Para em segundo momento a definição de um plano de trabalho e execução de ações, para a efetiva melhoria das condições da rua para a mobilidade a pé.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um *campus* de instituição de ensino como o IFPB Cajazeiras é um Polo Gerador de Viagens (PGV), que pode ser definido pelo DENATRAN como

empreendimentos de grande porte que atraem ou produzem grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação viária em seu entorno imediato e, em certos casos, prejudicando a acessibilidade de toda a região, além de agravar as condições de segurança de veículos e pedestres (DENATRAN, 2001, p. 08).



Dentro das medidas mitigadoras aos PGVs, especificamente as externas ao empreendimento, o DENATRAN (2001, p. 33) pontua “tratamento viário para facilitar a circulação de pedestres, ciclistas e [pessoas com] deficiência física”, na qual é preciso ter dados detalhados para remodelar as vias com este objetivo, principalmente reconhecendo seu índice de caminhabilidade e em que segmentos cada característica se apresenta mais frágil.

De acordo com Parra (2006, p. 37), ao se caracterizar um *campus* universitário como um PGV, é preciso “estudar sua área de influência, os tipos de usuários e a caracterização do padrão de viagem de cada um deles, e, isto serve para definir as estratégias adequadas para seu tratamento”. Considera-se que a investigação da caminhabilidade para o acesso principal ao IFPB Cajazeiras é motivada por quatro fatores:

- modos não-motorizados são transportes reconhecidamente “eficientes” ou “sustentáveis”;
- jovens – que compõem grande parcela dos estudantes – são perfis típicos adequados para o andar a pé, principalmente por não terem idade suficiente para ter certificação de veículos motorizados e/ou não terem aporte financeiro, além de serem devidamente instruídos e empoderados sobre aspectos relevantes da mobilidade dentro da própria instituição de ensino;
- o perfil da própria cidade, que apresenta distâncias adequadas para a caminhada;
- e por fim, mas não menos relevante, que a infraestrutura adequada facilita a aceitação e motiva as pessoas a andarem a pé.

Em 2018, o IFPB fez uma postagem discutindo a inclusão dos estudantes e concluiu que

...é, pois, tempo de reconhecer e celebrar as conquistas, mas, ao mesmo tempo, de prosseguir, com empenho, nas reivindicações e na proposição de iniciativas visando à concretização dos direitos já legitimados. [...] vale ressaltar que a pessoa com deficiência não deve apenas lutar por seus direitos, mas aproveitar as oportunidades e assumir as responsabilidades decorrentes de ser protagonista da sua vida (IFPB, 2018, grifo nosso).

No caso de Cajazeiras, é preciso reconhecer que um estudante que caminhe toda ou a parte de chegada ao *campus* tenha muita dificuldade de se manter na própria calçada, uma vez que a aplicação do índice de caminhabilidade apontou tantas irregularidades e inadequações para este meio de transporte. Destarte, apesar de a cota de acesso ser um meio de ingresso à instituição, não haverá como um estudante com deficiência que tenha dificuldade ou restrição de mobilidade assuma o protagonismo de sua vida durante o momento de deslocamento na chegada e saída do IFPB Cajazeiras, uma vez que não há qualquer oportunidade para que se



desloque de forma segura e autônoma. O iCam demonstra, inclusive, que a caminhabilidade não é adequada para pessoas em geral, uma vez que nenhuma das categorias foi classificada como ótima, boa ou suficiente.

Neste sentido, compreende-se que este trabalho alcançou seu objetivo ao analisar o índice de caminhabilidade do objeto de estudo resultando num quadro de ações que podem ser aplicados de forma efetiva para melhorar e até garantir a acessibilidade urbana focada para os pedestres. O método escolhido contribuiu para esta efetividade, pois apesar de gerar um 'resultado geral', a avaliação por categorias permitiu identificar em quais segmentos pode ser possível atuar para melhorar o potencial do espaço para a caminhada, atuando principalmente nos indicadores mais deficitários, descobertos neste estudo como a calçada e fatores que contribuem para a segurança viária.

Esta pesquisa contribuiu também com o crescimento pessoal de todos os pesquisadores envolvidos com a engenharia urbana, principalmente no que diz respeito à acessibilidade de calçadas, favorecendo assim o desenvolvimento crítico e a capacidade de olhar os espaços urbanos minuciosamente, atentando-se para as melhores formas de garantir a acessibilidade. Com a aplicação do iCam ficou claro que os quesitos a serem desenvolvidos são vários, mas de operações relativamente simples e já conhecidas pela gestão municipal para serem aplicados. Como possibilidade de trabalhos futuros, sugere-se a avaliação da mobilidade focada nos pedestres mais suscetíveis ao espaço, como pessoas da primeira infância e a abordagem sobre gênero, o que pode contribuir para ocupações ainda mais inclusivas.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação (PRPIPG) do IFPB e à Coordenação de Pesquisa do IFPB *campus* Cajazeiras pelo suporte, estímulo e pelo recurso de fomento da Chamada Interconecta IFPB - nº 01/2022 - Apoio a projetos de Pesquisa, Inovação, Desenvolvimento Tecnológico e Social.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. Sistema de informações da mobilidade urbana da associação nacional de transportes públicos. **Relatório Geral 2018**. 2020. Disponível em: <http://files.antp.org.br/simob/sistema-de-informacoes-da-mobilidade--simob--2018.pdf>. Acesso em: 10 maio 2022.





BRASIL. Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 30 ago. 2012b.

DENATRAN. **Manual de procedimentos para o tratamento de pólos geradores de tráfego**. Brasília: DENATRAN/FGV, 2001. 84 p.

GEHL, Jan. **Cidades Para Pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013. 262 p.

GHIDINI, Roberto Jr. A caminhabilidade: medida urbana sustentável. **Revista dos Transportes Públicos - ANTP**, v. 127, p. 21-33, 2011.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB). **A inclusão social de pessoas com deficiência**. 2018. Disponível em: <https://www.ifpb.edu.br/assuntos/fique-por-dentro/a-inclusao-social-de-pessoas-com-deficiencia>. Acesso em: 05 jun. 2022.

Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP). **Índice de Caminhabilidade 2.0: ferramenta**. 2. ed. Rio de Janeiro: ITDP, 2019. 65 p.

JERONYMO, Caroline M. C.; OLIVEIRA, Emanuel J. L.; VIANA, Karla S. da C. L.; LIMA, Erick S.; RICARTE, Nathaniele A.; SIMÃO, Tiere O. A caminhabilidade no sertão paraibano: estudo de caso no bairro central de cajazeiras. **Revista Principia: Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB**, João Pessoa, v. 1, n. 57, p. 1-12, 22 ago. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/view/5741>. Acesso em: 10 maio 2022.

PARRA, Marsela C. **Gerenciamento da mobilidade em campi universitários: problemas, dificuldades e possíveis soluções no caso Ilha do Fundão UFRJ**. Rio de Janeiro, 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) - COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 104p.

SPECK, Jeff. **Cidade caminhável**. São Paulo: Perspectiva, 2017. 278 p.