

## **Infraestrutura para Mobilidade a Pé:**

**Um olhar para as calçadas de Campos dos Goytacazes/RJ.**

SESSÃO TEMÁTICA: DIMENSÃO HUMANA DO PROJETO, DO PLANEJAMENTO E DA GESTÃO DA PAISAGEM

CATEGORIA: ARTIGO ACADÊMICO CIENTÍFICO

Autor: Layla Fernandes Rocha Soares

Coautor: Danielly Cozer Aliprandi

### **RESUMO**

Dentre os componentes do Sistemas de Espaços Livres (SEL), os espaços livres de circulação se destacam, pois conectam os demais que podem ser de preservação, conservação, atividades de lazer e convívio social e podem apresentar diversas funções, além de constituírem a maioria do solo urbano das cidades brasileiras. Para o funcionamento desses espaços, é necessário garantir o acesso igualitário a todos os indivíduos, nesse contexto a infraestrutura é de suma importância para assegurar uma mobilidade sustentável e ativa a população. Compreendendo a relação entre o espaço público e a mobilidade, o estudo buscou analisar os espaços livres de circulação na cidade de Campos dos Goytacazes/RJ, e por meio do desenvolvimento e aplicação de um levantamento, constatou os potenciais e as problemáticas acerca das calçadas da cidade. Por fim, diante dos resultados, é possível averiguar a necessidade de intervenções nas infraestruturas pedonais e de melhor planejamento para que a cidade caminhe para uma mobilidade ativa e sustentável de qualidade.

**PALAVRAS-CHAVES:** mobilidade ativa; mobilidade sustentável; caminhar; levantamento.

### **ABSTRACT**

*Among the components of the Open Space Systems (OSS), open spaces for circulation stand out, as they connect the others, which can be for preservation, conservation, leisure activities and social interaction and can have various functions, as well as making up the majority of urban land in Brazilian cities. In order for these spaces to function, it is necessary to guarantee equal access for all individuals. In this context, infrastructure is of the utmost importance to ensure sustainable and active mobility for the population. Understanding the relationship between public space and mobility, the study sought to analyze the free circulation spaces in the city of Campos dos Goytacazes/RJ, and through the development and application of a survey verified the potentials and problems about the city's sidewalks. Finally, in view of the results, it is possible to ascertain the need for interventions in pedestrian infrastructures and better planning so that the city can move towards quality active and sustainable mobility.*

**KEYWORDS:** active mobility; sustainable mobility; walking; survey.

### **1 INTRODUÇÃO**

As cidades funcionam como cenário para o estímulo e realização de atividades, sejam elas sociais ou de lazer; no entanto devem estabelecer um diálogo que possibilite o acesso a todos que pretendem relacionar-se com o ambiente urbano. Este necessita de relações e, ao mesmo tempo, é fortemente regido por elas. Relações estas que podem ser observadas tanto na troca de vivências entre os seres humanos, quanto na própria relação do ser com o ambiente em que ele vive. Deve ser garantido às pessoas a chance de interagir com o meio, assim vivenciando a



**Associação Brasileira  
de Arquitetos Paisagistas**



cidade. Para que essa dinâmica ocorra de modo saudável, o meio urbano deve estar munido de infraestrutura eficaz e também de mobilidade. Segundo Castillo (2017, pág. 645), a mobilidade é a “capacidade do agente urbano (empresa, indivíduo, instituição) de se deslocar”, além de ser um modo de impacto na vida social e econômica da população. Para o desempenho da mobilidade, é importante que se compreenda as categorias abrangidas pela mesma, destacando neste estudo a Mobilidade Ativa, com a caminhada e uso de transporte não motorizado, como a bicicleta, ea Mobilidade Sustentável, que contempla, junto à mobilidade ativa, transportes menos poluentes como o transporte público, por exemplo, que otimiza custos e emissões nos deslocamentos.

Localizada na região norte do estado do Rio de Janeiro, está a cidade de Campos dos Goytacazes (Figura 1), que conta com cerca de 514.643 habitantes distribuídos em 4.032,487 km<sup>2</sup>, sendo o maior município em extensão territorial do estado do Rio de Janeiro (IBGE, 2021). Na cidade de Campos dos Goytacazes é possível observar que os pedestres usam das ciclovias como meio de deslocamento, esse comportamento deve ser questionado, trata-se de conforto, segurança ou ausência de calçadas para deslocamento? É possível afirmar que as calçadas não apresentam qualidade que assegure um deslocamento confortável, seguro e adequado, além de não existirem pesquisas, dados ou levantamento técnico que revele as condições dessas estruturas.

Figura 1: Mapa da localização da cidade de Campos dos Goytacazes.



Fonte: Desenvolvido pela autora, 2023 sobre base do IBGE, 2022.

A partir destas observações, foi proposta a análise dos espaços livres de circulação na cidade de Campos dos Goytacazes/RJ, com foco nas estruturas pedonais. Para isso foi, necessário compreender os conceitos relacionados a mobilidade ativa e sustentável, além de direcionar o



olhar para métodos de levantamento para desenvolver a ficha utilizada na pesquisa de campo, que buscou avaliar a infraestrutura existente.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Como descrito por Jan Gehl (2015) as cidades possuem como característica serem catalisadoras das atividades, moldando-se por meio das interações estabelecidas entre cidadão e cidade. Dada esta dinâmica, não somente a morfologia da cidade sofre intervenção, mas também exerce ação sobre a vida dos cidadãos. Tais interações são necessárias ao ambiente urbano, que está intrinsecamente ligado a elas, sendo vistas tanto na troca entre os cidadãos, quanto na relação do ser humano com o ambiente em que vive. Assim, cada interação e exercício realizados no ambiente urbano têm um impacto veemente na vida dos cidadãos, determinando a forma como poderão experienciar a cidade. A partir destas exposições, surgem discussões sobre qual a verdadeira forma que a cidade tem ganhado e a quem ela atende. O meio urbano tem se tornado cada vez mais mercantilizado, rígido e frio, fato este associado à crescente inserção tecnológica, ao individualismo como fator desenvolvedor dos grandes centros, onde o transporte motorizado individual atua como modal mais relevante dentro dos espaços de circulação ofertado, contrapondo então com a preocupação de “dimensão humana” presente na cidade observada por Gehl (2015).

Gehl afirma que a escala humana ultrapassa os parâmetros a serem empregados no desenvolvimento espacial da cidade, mas que deve ser vista como condição essencial para melhoria da qualidade de vida dos cidadãos diante ao meio urbano, trazendo-lhes protagonismo de suas vidas dando à cidade papel de palco para seus atores.

A existência de espaços públicos qualificados podem potencializar a existência de relações entre os cidadãos. Para isso, é importante que exista infraestrutura de qualidade, resoluções ambientais e recursos que garantam que cada indivíduo possa se deslocar adequadamente. Desses espaços, destacam-se os classificados como Espaços Livres, considerando que “[...] espaço livre é todo espaço não ocupado por um volume edificado (espaço-solo, espaço-água, espaço-luz ao redor das edificações a que as pessoas têm acesso)” (MAGNOLI, 2006, p. 179), podendo esses serem públicos ou privados, relacionando-se na forma de um sistema, traduzidos como a reunião de elementos inter relacionados cuja organização contém um significado, como é descrito por D’Agostini e Cunha (2007 *apud* SCHLEE *et al.*, 2009).

Para Macedo *et al.* (2018), o Sistema de Espaços Livres está associado à ideia de dependência e complementaridade, possuindo articulações físicas e funcionais, como exemplo podemos citar as vias que garantem circulação e agem como elemento estruturador do meio urbano, e são



vistas por Macedo como o mais importante espaço livre público. As rotas geradas na cidade devem atender aos interesses dos cidadãos e estarem ligadas de modo a gerar uma rede funcional que garanta acesso a todo cidadão de forma igualitária e diversa.

Constituindo a maior parte do solo urbano das cidades brasileiras, variando conforme a demanda local, os espaços livres possuem papel evidente no campo da vida dos cidadãos (SCHLEE et al., 2009). Paratal entendemos que se garantida a acessibilidade e distribuição coerente no espaço urbano, os espaços livres potencializam a vida no ambiente através das interações, promovendo a melhoriada qualidade de vida urbana.

No Brasil, vimos por décadas a priorização do transporte motorizado individual em detrimento do coletivo, a criação de vias largas para carros e calçadas menores, permitindo maiores velocidades e insegurança aos que estão nas calçadas. O caminhar é uma ação natural e um deslocamento muito comum entre os cidadãos, sendo limpo e econômico. No entanto a baixa qualidade de infraestrutura pedonal acarreta dificuldades a grupos. Torres e Lettiere (2021) afirmam que os pedestres são elementos essenciais para o meio urbano e que devem ter o seu direito à cidade garantido. Para que partedesse direito seja assegurado, é crucial que exista uma infraestrutura adequada para isso, onde as resoluções de acessibilidade se façam presentes para promover um deslocamento seguro, confortável e autônomo.

Speck traz a Teoria Geral da Caminhabilidade, onde elucida que para uma caminhada ser de fato proveitosa ao pedestre, quatro condições devem ser atendidas: sendo proveitosa, segura, confortável e interessante (SPECK,2017, p. 20).

Como um dos principais condutores da caminhada temos as calçadas, correspondendo às mais carentes infraestruturas, onde podemos destacar dimensões incorretas, pavimentação danificada, falta de resoluções de acessibilidade (rampa, piso tátil), falta de abrigo/sombra, fatores estes que ocasionam total desconforto ao caminhar.

Observando esses aspectos, é importante discutirmos sobre métodos que procurem assistir na identificação e resolução das demandas acerca do caminhar, tratando como direito a ser disposto a todos.

### **3 ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS**

O crescimento urbano desordenado somado ao aumento populacional, potencializam o uso de veículos motorizados, no entanto as formas de deslocamento escolhidas impactam diretamente



no meio urbano, trazendo congestionamento, reduzindo oportunidades urbanas e potencializando desigualdades sociais, aumento de poluentes, sinistros urbanos, impactos na saúde pública e qualidade de vida como dito por Cavalcante et al. (2012). Já os deslocamentos através da caminhada e da bicicleta possuem impactos mais positivos, na saúde física, mental, contribuindo para o bem-estar individual e coletivo, trazendo à cidade mais sustentabilidade. Ainda que esses transportes sejam mais benéficos à cidade, é importante apontar que o transporte público possui função importante para inclusão social e acessibilidade. Em síntese é importante que se compreenda a relevância da mobilidade ativa e sustentável como atuação integrada, considerando as dinâmicas sociais individuais e coletivas, econômicas e ambientais. A metodologia buscou pesquisar sobre a mobilidade ativa e sustentável e aplicar uma análise na cidade de Campos dos Goytacazes, para que assim pudessem ser identificadas as carências e potencialidades desta infraestrutura. Em pesquisa pôde-se observar que existe grande desinformação, pouco estudo e qualidade nas estruturas pedonais, inviabilizando uma caminhada de qualidade, tais fatores direcionam a proposta de levantamento.

O levantamento busca compilar dados sobre as calçadas que possam contribuir no desenvolvimento de melhorias para tais. As pesquisas e revisões bibliográficas consideram os fatores que influenciam a caminhada e a relação com a infraestrutura. O Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP Brasil, 2019) e o Guia global de desenho de ruas (2018) foram fontes cruciais para o desenvolvimento do método de levantamento, além da legislação vigente na cidade.

Para o desenvolvimento do levantamento foram necessárias quatro etapas de trabalho, sendo elas:

- a. Pesquisa, revisão e compreensão de materiais acerca de mobilidade ativa, mobilidade sustentável e métodos de levantamento urbano;
- b. Definição das categorias e indicadores a serem utilizados;
- c. Desenvolvimento de um manual detalhando cada categoria e indicador;
- d. Formulação da ficha.

Os indicadores estão distribuídos dentro de 6 categorias principais - **Técnica, Usos e Atrativos, Ambiente, Segurança, Fluxos e Mobilidade e Integração com outros Modais**. Para avaliar cada indicador foram definidos alguns parâmetros (descritos no manual a cada indicador) pontuados da seguinte forma:

- 1- Ruim
- 2- Regular



### 3- Bom

A avaliação da categoria **Técnica** tem como objetivo analisar a adequação das calçadas com respeito a infraestrutura, dimensões, acessibilidade, desenho universal e normas técnicas. Estão incluídos na categoria técnica os seguintes indicadores:

- **Faixa Livre:** Circulação adequada, obstáculos, dimensões normativas.
- **Rampa:** Existência, acesso autônomo, travessias, inclinação.
- **Sinalização Tátil:** Presença de pisos de alerta, direcionais, distinção de cor e material.
- **Preservação:** Condições da pavimentação, segmentos, desníveis, buracos.

A categoria **Usos e Atrativos** tem como objetivo analisar o uso e ocupação do solo dado às edificações presentes, buscando compreender os efeitos das mesmas na qualidade do caminhar. Dentro desta categoria estão incluídos os seguintes indicadores:

- **Extensão dos Comércio:** Mobiliário, faixa livre, local adequado.
- **Fachadas:** Experiência do pedestre, permeabilidade, recuos, muros cegos.
- **Mobiliário Urbano:** Presença, fixação adequada.

A categoria **Ambiente** visa avaliar as condições de conforto junto aos aspectos ambientais e a influência dos mesmos no caminhar.

- **Sombra:** Presença, abrigo, árvores, conforto.
- **Lixo:** Disposição, suporte de lixeiras.
- **Poluição Sonora:** Ruídos, impacto na qualidade do caminhar.

A categoria **Segurança** inclui indicadores que analisam a segurança dos pedestres com relação ao deslocamento somados à segurança pública existente.

- **Iluminação:** Presença de iluminação pública, atendimento às necessidades.
- **Tipologia:** Tipo das calçadas, compartilhamento, zona de amortecimento.
- **Travessias:** Efetividade, locação, sinalização, acessibilidade.
- **Policimento:** Presença de policiamento, segurança pública.
- **Sinalização:** Clareza, métodos de segurança (timer, faixas, semáforos).

A categoria **Fluxos e Mobilidade** em questão pontua os fluxos no deslocamento dos pedestres e dos veículos motorizados e a relação entre eles para o caminhar, além de considerar se o espaço possui acessos e deslocamento condizentes a escala humana para que o indivíduo possa se deslocar de forma segura e adequada.

- **Pedestres:** Deslocamento autônomo, fluxo fluido, tipologia de uso do espaço (trata-se de região residencial ou área comercial)
- **Veículos Motorizados:** Fluxo, relação com velocidade.

- **Quadras:** Distância percorrida em cada quadra, conforto.
- **Acessos:** Presença de múltiplos acessos, proximidade a pontos de ônibus, ciclovias.

A categoria **Integração com Outros Modais** tem a finalidade de avaliar os acessos e apoios entre a caminhada e outros modais de mobilidade ativa.

- **Cicloviação:** Existência, fácil acesso, conectividade.
- **Transporte Público:** Rotas de ônibus, apoios (terminais, pontos de embarque/desembarque).
- **Cicloviação e Transporte Público:** Espaço com modais conectados e acessíveis.

Além das categorias e indicadores, para o levantamento foi definido um espaço voltado a croquis que possam representar características pontuais nos pontos avaliados (como o comportamento dos pedestres diante do ambiente exposto, marcação de vegetação e etc.), como pode-se observar na figura 2 e 3.

Figura 2: Ficha de Levantamento – parte 1

**FICHA DE LEVANTAMENTO DE CALÇADAS**

**Endereço:** \_\_\_\_\_ **DIA:** / /

**Cruzamento** \_\_\_\_\_

**1 - TÉCNICA**

**FAIXA LIVRE**  
 Avalia a presença de obstáculos no local de passagem livre, sem a presença de ciclovias e abrigando as dimensões indicadas em norma.

- Ruim - (dimensões inferiores a 1,20 de faixa livre)
- Regular - (faixa que permite o fluxo (1,20) poucos obstáculos)
- Bom - (faixa adequada e sem obstáculos)

**TRAMPA**  
 Avalia o planejamento e a execução realizada a um terreno irregular (que permita a escolha da direção para acesso de cada pessoa)

- Ruim - (ausente ou inadequado)
- Regular - (presente, porém sem acesso adequado)
- Bom - (presente e adequado)

**SINALIZAÇÃO TÁTIL**  
 Considera a presença dos sinais de alerta e orientação destinados ao usuário adaptado que permitem o deslocamento seguro, orientado e eficiente.

- Ruim - (ausente)
- Regular - (presente com algumas falhas)
- Bom - (presente e adequada)

**PRESERVAÇÃO**  
 Avalia as condições de manutenção considerando sua preservação, limpeza, beleza e segurança.

- Ruim - (ausência de piso, obstáculos, desníveis, buracos...)
- Regular - (pouca irregularidade)
- Bom - (piso em bom estado, caminhada sem obstáculos, boa manutenção...)

**2 - USOS E ATRATIVOS**

**EXTENSÃO DOS COMÉRCIOS**  
 Considera o uso de espaços de comércio com relação à largura das calçadas, avaliando a sua presença em local adequado ou não.

- Ruim - (presente obstruindo a calçada)
- Regular - (presente em pequenos trechos - sem causar muitos obstáculos)
- Bom - (ausente ou em local adequado)

**FACHADAS**  
 Avalia a existência de pedreiros com relação a um andar mais próximo, onde a permeabilidade das fachadas contribui a segurança e presença de espaços de lazer.

- Ruim - (muros altos, zero permeabilidade, muitos resacos)
- Regular - (poucos resacos, mas permeáveis)
- Bom - (fachadas dinâmicas, permeáveis...)

**MOBILIÁRIO URBANO**  
 Considera a presença do mobiliário urbano e sua função no espaço adequado.

- Ruim - (ausente e/ou disposto em local inadequado)
- Regular - (presente, disposto em locais pouco acessíveis)
- Bom - (presente, local adequado...)

**OBS:** \_\_\_\_\_

01

Fonte: Desenvolvido pela autora, 2023.



Figura 3: Ficha de Levantamento – parte 2

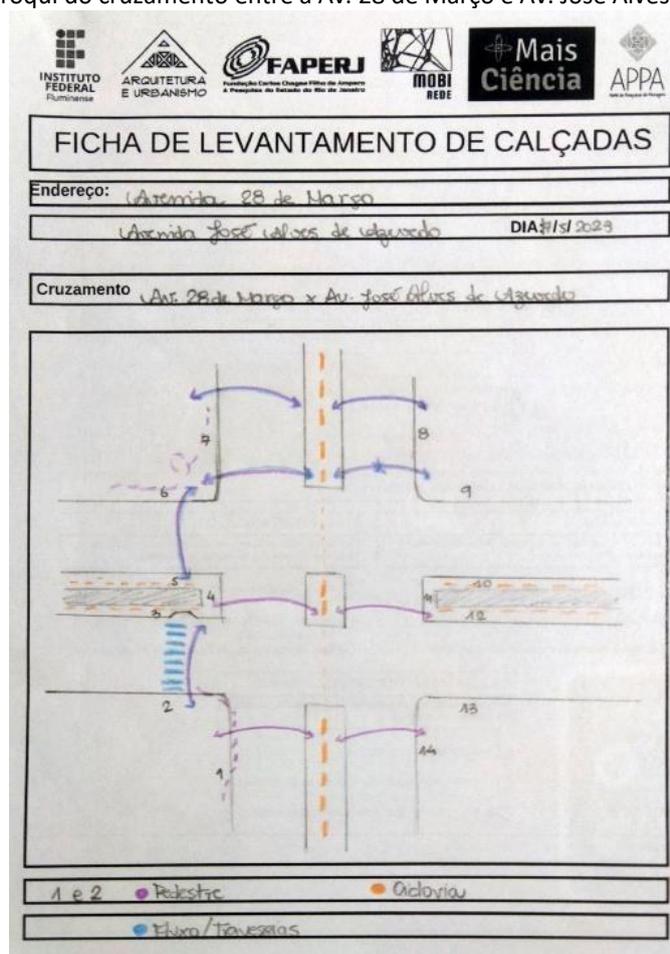
<p><b>Trecho</b></p> <hr/> <p><b>3 - AMBIENTE</b></p> <hr/> <p><b>SOMBRA</b>  <small>considera a presença de sombra e abrigos considerando a existência de árvores (ou poderia ser ruim tipo de abrigos) e a qualidade de conforto oferecido.</small></p> <p><input type="radio"/> Ruim - (ausente e/ou existente de forma não proveitosa)  <input type="radio"/> Regular - (presente, com pouca capacidade de conforto)  <input type="radio"/> Bom - (presente e de qualidade)</p> <p><b>LIXO</b>  <small>avalia a disposição do lixo na calçada, se são destinados adequadamente ou se possuem suporte de lixeiras.</small></p> <p><input type="radio"/> Ruim - (presente sem lixeira, acumulo, local inadequado)  <input type="radio"/> Regular - (presente com suporte de lixeira porém em grande número de lixo ou local ruim)  <input type="radio"/> Bom - (ausente/presente em local adequado com suporte de lixeira e coleta)</p> <p><b>POLUIÇÃO SONORA</b>  <small>considera os ruídos produzidos nas vias e no ambiente em geral e como afeta a qualidade do caminhar.</small></p> <p><input type="radio"/> Ruim - (alto índice de ruídos)  <input type="radio"/> Regular - (ruídos confortáveis ou de índice alto pontualmente)  <input type="radio"/> Bom - (confortável)</p> <hr/> <p><b>4 - SEGURANÇA</b></p> <hr/> <p><b>ILUMINAÇÃO</b>  <small>este indicador procura pontuar a presença ou não de iluminação pública e se atende as necessidades do espaço público.</small></p> <p><input type="radio"/> Ruim - (ausente)  <input type="radio"/> Regular - (irregular em algum ponto)  <input type="radio"/> Bom - (presente em todos os espaços)</p> <p><b>TRAVESSIAS</b>  <small>avalia a efetividade das travessias nas vias e a conexão com os espaços (se a locação condiz com o uso dado pelos usuários)</small></p> <p><input type="radio"/> Ruim - (ausente e/ou não efetivas para o espaço)  <input type="radio"/> Regular - (presentes com divergências de uso)  <input type="radio"/> Bom - (presentes, sinalizadas, acessível)</p> <p><b>SINALIZAÇÃO</b>  <small>considera a presença de sinalização clara que permita o deslocamento autônomo, além de métodos que assegurem segurança.</small></p> <p><input type="radio"/> Ruim - (ausente)  <input type="radio"/> Regular - (presente em alguns pontos)  <input type="radio"/> Bom - (presente, clara...)</p> <p>OBS:</p>	<p><b>Trecho</b></p> <hr/> <p><b>5 - FLUXOS E MOBILIDADE</b></p> <hr/> <p><b>PEDESTRE</b>  <small>avalia se o deslocamento de pedestre é autônomo e sem barreiras, onde o fluxo permita a caminhada fluida sem ultrapassagens ou malhas fechadas diante o impedimento gerado pelo volume de pedestres.</small></p> <p><input type="radio"/> Ruim - (não permite o deslocamento no ritmo individual e/ou ultrapassagem)  <input type="radio"/> Regular - (deslocamento com pausas e ultrapassagem)  <input type="radio"/> Bom - (deslocamento fluido e independente)</p> <p><b>VEÍCULOS MOTORIZADOS</b>  <small>avalia o fluxo de veículos motorizados e sua relação com a velocidade adequada e impedimento gerado pelo volume de pedestres.</small></p> <p><input type="radio"/> Ruim - (intenso e de alta velocidade e ou com grande número de veículos)  <input type="radio"/> Regular - (nº de veic. med, vel. adequada - ≤40km/hr em ruas urbanas e de 15-20km/h em centro ou bairros)  <input type="radio"/> Bom - (velocidade adequada, baixa presença de veículos)</p> <p><b>QUADRAS</b>  <small>considera a distância que o pedestre percorre em cada quadra, de mais a menos confortável</small></p> <p><input type="radio"/> Ruim - (&gt; 190 m de extensão)  <input type="radio"/> Regular - (≤ 150 m de extensão)  <input type="radio"/> Bom - (≤ 110 m de extensão)</p> <hr/> <p><b>6 - INTEGRAÇÃO COM OUTROS MODAIS</b></p> <hr/> <p><b>CICLOVIÁRIO</b>  <small>avalia a existência de uma rede cicloviária próxima, de fácil acesso e conectada</small></p> <p><input type="radio"/> Ruim - (distantes e/ou inexistente) &gt; 1 km  <input type="radio"/> Regular - (pontos de baixa conexão) ≤ 750 m  <input type="radio"/> Bom - (existente com boa conexão) ≤ 500 m</p> <p><b>TRANSPORTE PÚBLICO</b>  <small>considera a existência de rotas de ônibus e apoios para o mesmo (terminais e/ou pontos de embarque e desembarque)</small></p> <p><input type="radio"/> Ruim - (ausência de rotas e pontos/terminais) &gt; 1 km  <input type="radio"/> Regular - (presença de rotas mas carem de apoios adequados) ≤ 750 m  <input type="radio"/> Bom - (presença de rotas e apoios adequados) ≤ 500 m</p> <p><b>CICLOVIÁRIO E TRANSPORTE PÚBLICO</b>  <small>este indicador avalia se um espaço munido dos modais de mobilidade está conectado e acessíveis</small></p> <p><input type="radio"/> Ruim - (ausente) &gt; 1 km  <input type="radio"/> Regular - (com falhas nos apoios - pontos/terminais e paraciclos/bicicletários) ≤ 750 m  <input type="radio"/> Bom - (presentes com apoios adequados) ≤ 500 m</p> <p>OBS:</p>
--	--

Fonte: Desenvolvido pela autora, 2023.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O método desenvolvido permite a aplicação em qualquer calçada, com isso foram selecionados pontos que possuem grande trânsito na cidade, como vias arteriais e coletoras relevantes na cidade. A fim de demonstrar a aplicabilidade do levantamento, foi escolhido como exemplo um ponto da via arterial mais conhecida da cidade, a Avenida 28 de Março, em especial o cruzamento com a Avenida José Alves de Azevedo (figura 4). O ponto em questão permite uma avaliação de múltiplos trechos com características distintas dentre todas as categorias e indicadores.

Figura 4: Croqui do cruzamento entre a Av. 28 de Março e Av. José Alves de Azevedo.



Fonte: Desenvolvida pela autora, 2023.

Pôde-se observar a disparidade entre as características das calçadas, onde possuem grande número de resultados ruins e bons, destacando os ruins nas categorias técnica, segurança e fluxo, já os considerados bons surgem dentro da categoria integração com outros modais, no entanto, a estrutura cicloviária presente apresenta alguns problemas de conexão para além de não possuir oferta de paraciclo em nenhum trecho próximo ou adjacente.

Observa-se na figura 5 que, mesmo diante de uma nova pavimentação das vias, as calçadas não são adequadas a essa nova realidade, fazendo com que rampas e acessos possuam grandes desníveis em relação às ruas. Durante o levantamento também foi possível perceber a influência dos comércios no espaço das calçadas, onde, mesmo em trechos de faixas largas, o uso era majoritariamente dado a estacionamentos privados, fazendo com que os pedestres se arriscassem no meio fio ou fizessem um trajeto mais desconfortável para atingir outro trecho de calçada.

Figura 5: Rampa com incompatibilidade a pavimentação.



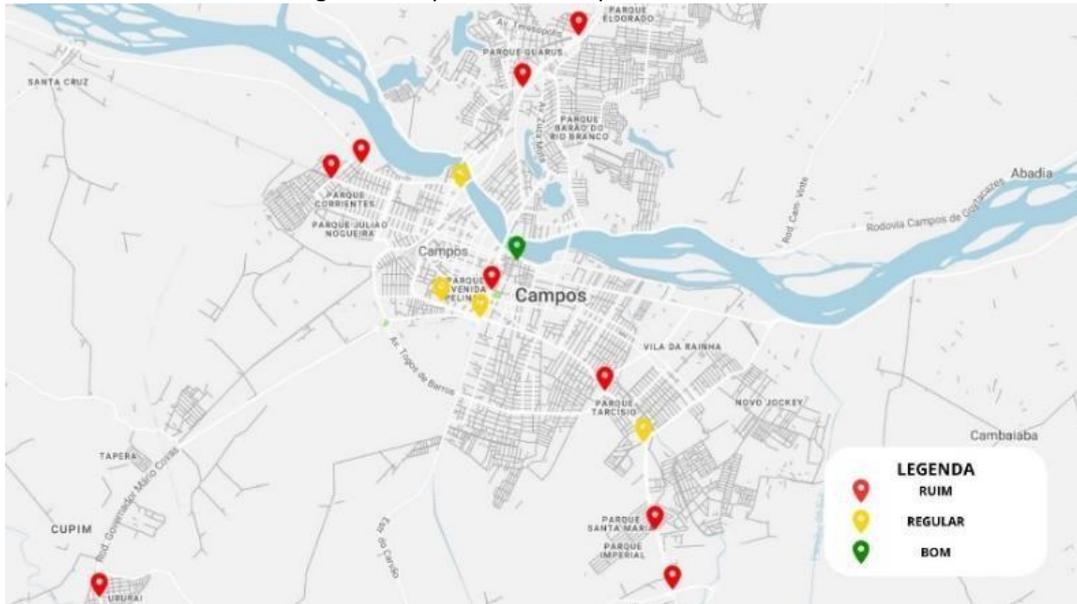
Fonte: Acervo pessoal, 2023

Posteriormente ao levantamento, algumas alterações foram inseridas no trecho analisado, como a inserção de semáforos aos ciclistas e placas que identificam as ruas, contudo as calçadas permanecem invisibilizadas, não trazendo nenhuma melhoria ao caminhar da população. Além do trecho apresentado, outros 13 trechos foram levantados na cidade, totalizando 75 calçadas, para escolha dos pontos foi usado como critério: serem cruzamentos (possibilitando assim o levantamento de um maior número de calçadas), pontos com grandes equipamentos como *shoppings*, terminais rodoviários e etc., por compreender-se que se tratam de áreas de grandes fluxos de pedestre e, por fim diante, da reunião com o IMTT (Instituto Municipal de Trânsito e Transportes de Campos dos Goytacazes), parceiro nesta pesquisa, foram elegidos alguns pontos de interesse de estudo. Cabe esclarecer que a Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes, da qual faz parte o IMTT, é financiadora da bolsa de pesquisa que gerou este levantamento, além de ser parceira de nosso instituto para a troca de dados e informações. Vale ressaltar que para testar sua aplicabilidade, o levantamento não se deteve a um recorte específico, com isso os pontos observados se espalham no território da cidade. A etapa de levantamento de campo foi realizada por uma das autoras, junto a duas colegas de laboratório, todas orientadas pela mesma professora, que é coautora deste artigo.

Após as análises, pôde-se observar que grande parte dos resultados deram significativamente negativos como vistos na figura 6, onde somente um ponto se destaca como positivo, e ainda os que apresentam resultados regulares apontam problemas latentes de acessibilidade.



Figura 6: Mapa resumo dos pontos levantados.



Fonte: Desenvolvido pela autora, 2023.

Com estes resultados é possível afirmar que as calçadas analisadas não oferecem as condições adequadas para os pedestres, o que torna a mobilidade ativa e sustentável por meio do caminhar um fator distante da realidade dos cidadãos campistas que fazem uso dos trechos levantados.

## CONCLUSÃO

Com o levantamento foi possível constatar que as calçadas enfrentam alguns problemas em comum, como ausência de acessibilidade, onde não se identificam pisos táteis, rampas de acesso, sinalização, segurança e preservação, que torna a caminhada para pessoas portadoras de deficiência física e/ou visual carente de autonomia, assim como para outros grupos que possam enfrentar alguma dificuldade no deslocamento (idosos, gestantes, pessoas com carrinhos de bebê e etc.), forte poluição sonora devido ao número expressivo de veículos motorizados, ausência de mobiliário urbano e de abrigos, o que expõe o pedestre ao sol e também a chuva, tais aspectos tornam a mobilidade dos pedestres ainda mais inseguras. Junto a ausência de mobiliário urbano soma-se as lixeiras, que geram número expressivo de lixos nas calçadas.

Mesmo que evidente nas visitas a campo a priorização dos veículos motorizados, observou-se que na categoria “Integração com outros modais” obteve os resultados mais positivos, onde se identificavam rotas de transporte público e algum tipo de rede cicloviária de fácil acesso, no



entanto é importante salientar que mesmo estando presentes, careciam de apoios, como pontos de ônibus, paraciclos e até mesmo conexão adequada entre a malha cicloviária.

Por fim, os resultados obtidos expressam a necessidade de adequações quanto às estruturas pedonais, para isso o levantamento pode atuar como um instrumento que auxilie na identificação dos problemas da infraestrutura e então, a seguir, trabalhar de forma paralela no desenvolvimento de planos que ofertem melhorias para mobilidade ativa e sustentável na cidade.

## REFERÊNCIAS

ALIPRANDI, Danielly Cozer. **O sistema de espaços livres da cidade de Campos dos Goytacazes/RJ: Carências e Potencialidades.** Rio de Janeiro: UFRJ/ FAU, 2017.

CAMILO, Juliana et al. Avaliação da qualidade e nível de serviço das Calçadas. **IV Simpósio de Pós Graduação em Engenharia Urbana/ I Encontro Nacional de Tecnologia Urbana**, [S. l.], p. 1-6, 8

nov. 2013.

**Guia Global de desenho de ruas/** Global Designing Cities Initiative, National Association of City Transportation Officials - São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2018.

ITDP BRASIL - **ÍNDICE DE VERSAO 2.0.** [s.l.: s.n., s.d.]. Disponível em: <[https://itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2019/05/Caminhabilidade\\_Volume-3\\_Ferramenta-ALTA.pdf](https://itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2019/05/Caminhabilidade_Volume-3_Ferramenta-ALTA.pdf)>. Acesso em: 03 fev., 2023.

MACEDO , Silvio Soares; QUEIROGA , Eugenio Fernandes; CAMPOS, Ana Cecília de Arruda; GALENDER , Fany; CUSTÓDIO, Vanderli. **Os Sistemas de Espaços Livres e a Constituição da Esfera Pública no Brasil.** [S. l.]: Edusp, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Portal de mapas do IBGE.**

Disponível em: <<https://portaldemapas.ibge.gov.br/portal.php#mapa223789>>. Acesso em: 15 dez. 2023.

SOUSA, Priscila Gomes; D'ALMEIDA, Ursula Gonçalves; ALIPRANDI, Danielly Cozer. A conquista de uma cidade caminhável: estudo comparativo na cidade de Campos dos Goytacazes/RJ. **8º Congresso Luso-brasileiro para o planejamento urbano, regional, integrado e sustentável (Pluris 2018)** Cidades e Territórios - Desenvolvimento, atratividade e novos desafios, Coimbra – Portugal, 2018.

TORRES, T.F; LETTIERI, A.P.P.C. Avaliação do índice de caminhabilidade em espaços livres públicos: um estudo de caso no entorno de duas praças do município de Campos dos Goytacazes/RJ. **Perspectivas Online: Humanas & Sociais Aplicadas**, v.11, n.33, p.49-75, 2021.