



PREFEITURA DE

CAMPOS

SECRETARIA MUNICIPAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA
E TECNOLOGIA

 **Mais
Ciência**

Infraestrutura urbana para mobilidade ativa: estudo qualitativo em Campos dos Goytacazes/RJ

Orientador: Danielly Cozer Aliprandi
Bolsista: Maria Eduarda Coutinho Viegas

INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

2025





SUMÁRIO

RESUMO	3
INTRODUÇÃO	4
REVISÃO DA LITERATURA	5
MATERIAIS E MÉTODOS.....	6
RESULTADOS E DISCUSSÃO	11
CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS.....	27

RESUMO

Os espaços livres constituem a maior porcentagem do solo urbano das cidades brasileiras. Sua função varia de acordo com a demanda urbana de cada local, podendo desempenhar papel de circulação e drenagem urbana, preservação, conservação, atividades de lazer e convívio social e requalificação ambiental, sendo assim espaços que possuem conectividade entre si, por isso a importância de tratá-los como um sistema. Entende-se que, se garantida acessibilidade e boa distribuição pelo território, esses espaços livres públicos potencializam a vida cotidiana. Nesse contexto, os espaços livres de circulação representam a categoria mais importante do Sistema de Espaços Livres (SEL), pois conectam os demais e podem apresentar variadas funções. No Brasil, o que se vê é a priorização do uso do transporte individual motorizado no planejamento urbano, criando mais espaços para carros e, em consequência, tornando as ruas perigosas para as pessoas. Neste sentido, esta pesquisa direciona o olhar para a infraestrutura voltada à mobilidade ativa, mais especificamente para os pedestres. No projeto em andamento, tem-se observado que os espaços livres de circulação de Campos dos Goytacazes/RJ possuem deficiência em suas características físicas, mas apresentam potencialidades de uso e apropriação e de conectividade. Dessa forma, compreende-se a necessidade de uma análise crítica sobre tal assunto, sendo produzido através de levantamentos em campo, análises documentais e leituras bibliográficas. O objetivo, assim, é dar continuidade ao levantamento que tem aplicado critérios de análise da infraestrutura em questão em pesquisas de campo e mapeamentos georreferenciados, fomentando o debate sobre mobilidade ativa e mobilidade urbana sustentável.

INTRODUÇÃO

A caminhada a pé é o principal meio de locomoção do ser humano, sendo ele democrático e sustentável. Em seu livro “A rede de mobilidade a pé”, Meli Malatesta (2022) enfatiza que os pedestres estão no topo do sistema de mobilidade urbana, pois mesmo que para acessar outros tipos de modais, ainda assim é necessário que o indivíduo se desloque a pé. Dessa forma, independente das características da cidade, “(...) as vias podem ser consideradas como os mais importantes espaços livres públicos de qualquer cidade” (MACEDO et al., 2018, p.14), representando a maior parte da vida urbana, sendo assim, é imprescindível sua qualidade

Na metade do século XX, o êxodo rural ocorreu de forma intensa no Brasil, gerando um crescimento urbano acelerado e sem planejamento. Consequentemente, os investimentos na infraestrutura não acompanharam suficientemente o aumento populacional. As ruas, deixaram de serem estreitas, para passagem de carros e caminhões; as calçadas, precisaram ser largas o suficiente para pessoas, ciclistas, arborização, iluminação e sinalização pública; os lotes diminuíram, gerando adensamento, e construções se verticalizaram (MACEDO E SAKATA, 2010).

Neste contexto, a rua passou a ser vista prioritariamente como infraestrutura para circulação de automóveis, o caminhar que antes possuía papel central na dinâmica urbana, foi transformado em um meio de deslocamento secundário. Embora o Código de Trânsito Brasileiro (1997) estabeleça o pedestre o usuário prioritário das vias, com o avanço da indústria automotiva observa-se cada vez mais a infraestrutura priorizando o transporte individual motorizado. A rua é comumente resumida ao seu leito carroçável, como se a calçada fosse uma categoria à parte (QUEIROGA, 2014), muitas vezes então esquecidas.

Assim como outras cidades de porte médio, Campos dos Goytacazes carece de informações a respeito das infraestruturas que compõem os passeios públicos, reforçando a necessidade da atenção do planejamento de transporte para o pedestre, “(...) o planejamento urbano tem papel fundamental na providência de espaços livres.” (QUEIROGA; CUSTÓDIO; AKAMINE, 2018). Na realidade, o discurso diverge das ações, pois as características demonstram a precariedade existente.

A partir dessa problemática, essa pesquisa tem como foco principal, a mobilidade ativa, entendendo a fragilidade desse tipo de circulação dentro do sistema e suas características. Dessa forma, a avaliação e identificação dos dados das

infraestruturas destinadas ao caminhar, é essencial para que se observe as carências e potencialidades, sendo assim possível que intervenções sejam feitas para garantir boas condições e conforto para os pedestres.

Sendo assim, o objetivo é realizar o levantamento dos espaços livres de circulação da cidade de Campos dos Goytacazes/RJ, analisando sua infraestrutura e produzir um inventário dessas informações, além de gerar diretrizes e indicadores de qualidade, que possam embasar futuras propostas; fomentar o debate sobre mobilidade ativa e mobilidade urbana sustentável, através de leituras relacionadas ao tema da pesquisa; analisar a implantação da legislação; e principalmente, contribuir com o planejamento de mobilidade urbana da cidade.

REVISÃO DA LITERATURA

O conceito de espaços livres compreendido por Miranda Magnoli (2006a, 2006b), é todo espaço não ocupado por um volume edificado, sendo assim toda área descoberta é considerada, formando a maior porcentagem do solo urbano das cidades brasileiras. Independente de sua função eles funcionam como um conjunto, por isso é importante trata-los como um sistema. Para Eugênio Queiroga (2014) o sistema de espaços livres (SEL) é entendido como os elementos e suas conexões que organizam todos os espaços livres, variando sua função de acordo com a demanda urbana local, podendo ser lazer, ambiental, convívio social, circulação, que por sua vez, é considerado o mais importante deles.

O sistema viário, formado pelas ruas, calçadas e outros elementos que o complementam, é um subsistema do SEL. Eles oferecem papel fundamental na qualidade da vida cotidiana, uma vez que os espaços livres de circulação, é responsável não só pelo movimento de pessoas, veículos e mercadorias, mas também pela interação social (MACEDO et al. 2018). A conectividade e o fluxo na cidade são importantes para que a vida na rua aconteça, “A cidade viva”, citada por Jan Gehl (2015) é aquela que prioriza as pessoas e a vida urbana, onde o convívio social acontece nos espaços livres públicos. Para isso, é necessário que o ambiente proporcione uma atmosfera agradável e confortável, a vitalidade surge quando as ruas estimulam o caminhar, devido a boas condições de segurança, acessibilidade, preservação, entre outros.

Nesse contexto, entende-se que as calçadas são mais do que espaços para deslocamento, quando em boas condições, elas potencializam a vida urbana. O

caminhar é a forma mais democrática de se locomover, a melhoria da infraestrutura destinada a ela permite que o acesso seja verdadeiramente democrático, “os espaços livres públicos devem ser os espaços de maior acessibilidade, de maior capacidade de receber a diversidade, a pluralidade e o imprevisto, características de uma esfera pública mais intensa” (QUEIROGA; CUSTÓDIO; AKAMINE, 2018), ou seja, eles devem atender a toda população para que a cidade cumpra seu direito de ser para todos.

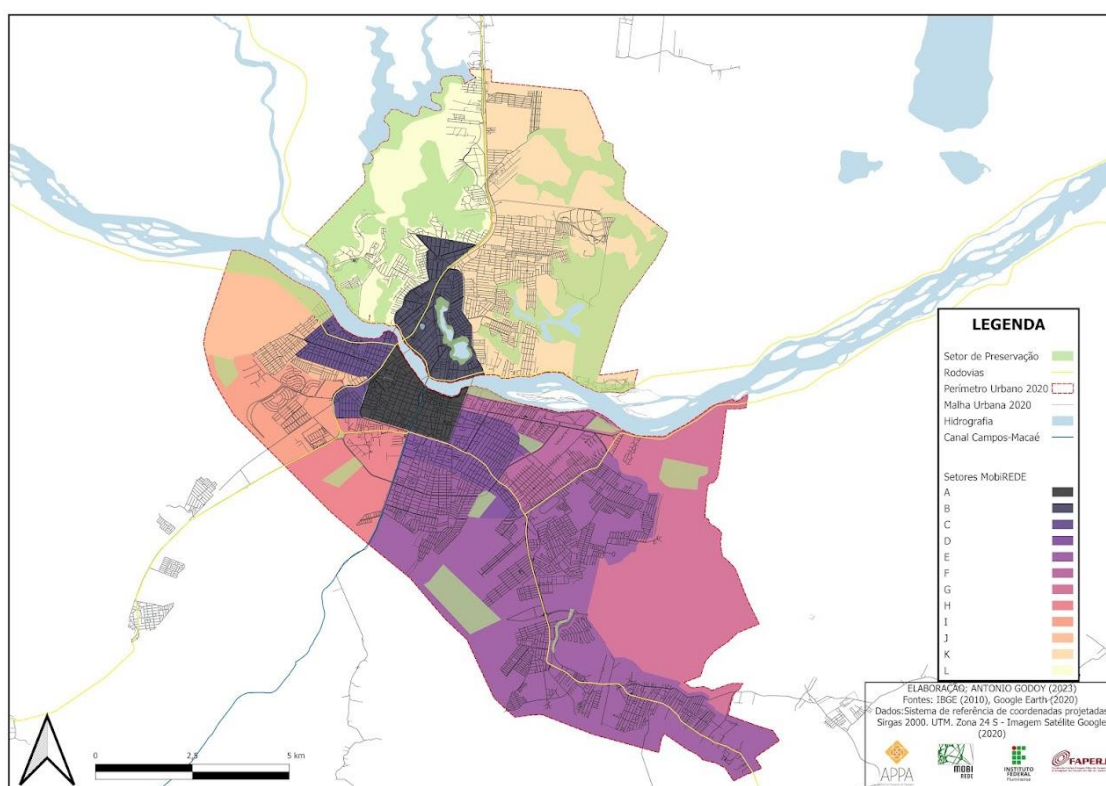
Na cidade de Campos dos Goytacazes, grande parte do deslocamento da população é feito de forma não motorizada, mas a infraestrutura não fornece condições adequadas para esse tipo de locomoção. Esse problema afeta outros âmbitos da cidade, pois se a circulação não é eficaz outras questões podem se agravar, “a mobilidade e a acessibilidade são fundamentais para a utilização dos espaços livres, pois podem gerar segregação” (QUEIROGA; CUSTÓDIO; AKAMINE, 2018), por isso deve-se cuidar desses espaços.

MATERIAIS E MÉTODOS

A fase inicial foi composta por revisões bibliográficas, através da leitura de livros e artigos, buscando o embasamento teórico nos temas de mobilidade ativa e mobilidade urbana sustentável, além de compreender os conceitos utilizados.

Como essa pesquisa está vinculada a um projeto temático financiado pela FAPERJ, denominado “Mobilidade em Rede: otimização dos deslocamentos em Campos dos Goytacazes”, MobiRede, para maior organização do mapeamento foi desenvolvido um mapa de setores (Figura 01), em que é feita a divisão da cidade de Campos dos Goytacazes em 12 setores de A-L, de acordo com os principais eixos de circulação da cidade e os mapas de uso e ocupação do solo. Dessa forma, os levantamentos iniciaram a partir do Setor A, tendo como ponto de partida o entorno do Instituto Federal Fluminense (IFF).

Figura 01: Mapa de Setores do MobiRede



Fonte: Acervo MobiRede

Após o estudo teórico, foi possível dar início a parte prática da pesquisa, realizada através do preenchimento da Ficha de Levantamento de Calçadas (Figura 02), desenvolvida por Layla Fernandes Rocha, da pesquisa “Infraestrutura urbana para mobilidade ativa: estudo qualitativo em Campos dos Goytacazes”, da mesma orientadora e vinculado ao programa Mais Ciência da Prefeitura de Campos. Para a produção desse meio de avaliação, uma das bibliografias consultadas foi o Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento (ITDP) que possui o iCam, Índice de Caminhabilidade 2.0 (2018), nele são descritos indicadores e categorias que servem de

auxiliares para as análises nas cidades brasileiras. O Guia global de desenho de ruas (2018) também foi de suma importância na compreensão das dinâmicas da rua, considerando os pedestres e veículos, além de outros trabalhos, como o realizado por Camilo et al (2013), que avaliou a qualidade e nível de serviço dos passeios.

Figura 02: Ficha de levantamento de calçadas

FICHA DE LEVANTAMENTO DE CALÇADAS	
Endereço: _____	
DIA: / /	
Cruzamento	
1 - TÉCNICA FAIXA LIVRE Indica a largura da circulação adequada ao fluxo de pedestres existentes, sem a presença de obstáculos e atendendo às dimensões previstas em normas. ☐ 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) RAMPA Avalia considerando a existência tomada a um sentido contrário (que permita o usuário se deslocar sem auxílio de outra pessoa) ☐ Ruim - (ausente ou inadequada) ☐ Regular - (presente, porém sem acesso adequado) ☐ Bom - (presente e adequada)	
SINALIZAÇÃO TÁTIL Considera a presença dos pisos de alerta e discursos táteis de forma adequada que permitam o deslocamento sem obstáculos e de forma segura ☐ Ruim - (ausente) ☐ Regular - (presente com algumas falhas) ☐ Bom - (presente e adequada) PRESERVAÇÃO Avalia as condições da pavimentação considerando sua preservação, drenagem, buracos e irregularidade. ☐ 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 mobiliário dos estabelecimentos com relação à base livre das calçadas, permitindo a sua presença em local adequado ou não. ☐ Ruim - (presente obscurendo a calçada) ☐ Regular - (presente em pequenos trechos - sem causar muitos obstáculos) ☐ Bom - (ausente ou em local adequado) FACHADAS Avalia a aparência do comércio com relação a um estar mais agradável, onde a permeabilidade das fachadas, complementa a segurança, a estética e a qualidade de vida urbana. ☐ Ruim - (muros cegos, zero permeabilidade, muitos recantos) ☐ Regular - (poucos recantos, mas permeáveis) ☐ Bom - (fachadas dinâmicas, permeáveis...)	

Trecho		Trecho	
3 - AMBIENTE		5 - FLUXOS E MOBILIDADE	
SOMBRA Considera a presença de sombra e abriga considerando a existência de árvores (ou planta de outro tipo de abriga) e a qualidade de conforto oferecido.	LIXO Avalia a disposição do lixo nas calçadas, se há destinação inadequadamente ou se possuem suporte de lixeira.	PEDESTRE Considera se o deslocamento de pedestre e ciclistas é seguro, ou seja, se há presença de calçada, se há sinalização adequada para pedestres e ciclistas.	VEÍCULOS MOTORIZADOS Avalia a fluidez de veículos motorizados e sua relação com a velocidade.
☐ Ruim - (ausente e/ou existente de forma não proveitosa) ☐ Regular - (presente, com pouca capacidade de conforto) ☐ Bom - (presente e de qualidade)	☐ Ruim - (presente sem lixeira, acumulo, local inadequado) ☐ Regular - (presente com suporte de lixeira porém em grande número de lixo ou local ruim) ☐ Bom - (ausente/presente em local adequado com suporte de lixeira e coleta)	☐ Ruim - (não permite o deslocamento no ritmo individual e/ou ultrapassagem) ☐ Regular - (deslocamento com pausas e ultrapassagem) ☐ Bom - (deslocamento fluido e independente)	☐ Ruim - (intenso e de alta velocidade e ou com grande número de veículos) ☐ Regular - (70" de veloc. med. vel. adequada - 50km/hr em ruas urbanas e de 15-20km/hr em centro ou bairros) ☐ Bom - (velocidade adequada, baixa presença de veículos)
POLUIÇÃO SONORA Considera os ruídos produzidos nas ruas e no ambiente em geral e como afeta a qualidade de caminhar.		QUADRAS Considera a distância que o pedestre percorre em cada quadra, de modo a menos confortável.	
☐ Ruim - (alto índice de ruídos) ☐ Regular - (ruídos confortáveis ou de índice alto pontualmente) ☐ Bom - (confortável)		☐ Ruim - (> 190 m de extensão) ☐ Regular - (< 150 m de extensão) ☐ Bom - (< 110 m de extensão)	
4 - SEGURANÇA		6 - INTEGRAÇÃO COM OUTROS MODAIS	
ILUMINAÇÃO Este indicador procura pontuar a presença ou não de iluminação pública e se atende as necessidades do espaço público.	TRAVESSIAS Avalia a efetividade das travessias nas ruas e a conexão com as travessias e a localização com o uso das ruas (avaliar).	CICLOVIÁRIO Avalia a existência de uma rede cicloviária própria, de fácil acesso e conexão.	TRANSPORTE PÚBLICO Considera a existência de rotas de ônibus e pontos para o mesmo (terminais e/ou pontos de embarque e desembarque).
☐ Ruim - (ausente) ☐ Regular - (irregular em algum ponto) ☐ Bom - (presente em todos os espaços)	☐ Ruim - (ausente e/ou não efetivas para o espaço) ☐ Regular - (presentes com divergências de uso) ☐ Bom - (presentes, sinalizadas, acessíveis)	☐ Ruim - (distância e/ou inexistente) > 1 km ☐ Regular - (pontos de baixa conexão) < 750 m ☐ Bom - (existente com boa conexão) < 500 m	☐ Ruim - (ausência de rotas e pontos/terminais) > 1 km ☐ Regular - (presença de rotas mas carente de pontos adequados) < 750 m ☐ Bom - (presença de rotas e pontos adequados) < 500m
SINALIZAÇÃO Considera a presença de sinalização clara que permita o deslocamento seguro, além de métodos que assegurem segurança.		CICLOVIÁRIO E TRANSPORTE PÚBLICO Neste indicador avalia se um espaço mundo dos modais de mobilidade para ciclistas e pedestres.	
☐ Ruim - (ausente) ☐ Regular - (presente em alguns pontos) ☐ Bom - (presente, clara...)		☐ Ruim - (ausente) > 1 km ☐ Regular - (com falhas nos pontos - pontos/terminais e paraciclos/bicicletários) < 750 m ☐ Bom - (presentes com pontos adequados) < 500 m	
OBS:		OBS:	

Fonte: Layla Fernandes Rocha Soares, 2023

Com isso, são avaliadas as calçadas de acordo com as categorias definidas, sendo elas técnica; usos e atrativos; ambiente; segurança, fluxos e mobilidade; e integração com outros modais, como descritas a seguir:

Técnica: Busca-se analisar a competência das calçadas com respeito a preservação de sua infraestrutura, dimensões mínimas exigidas na legislação e acessibilidade.

Uso e atrativos: tem como objetivo analisar como a extensão dos comércios e as fachadas, afetam a qualidade do caminhar, e se o mobiliário público, como lixeiras e bancos, existe e se a sua disposição é eficaz.

Ambiente: avalia se os elementos que proporcionam sombra são suficientes para o conforto, se o lixo está em seu lugar correto e se a poluição sonora é aceitável ou não.

Segurança: analisa a segurança dos pedestres com relação a existência e eficácia da travessia e sinalização, somados à iluminação pública existente.

Fluxo e mobilidade: pontua os fluxos dos pedestres e dos veículos motorizados e a relação entre eles, e se o tamanho das quadras é o adequado.

Integração com outros modais: avalia a interação das calçadas com as ciclovias e os pontos de ônibus, e se existe a estrutura necessária para a interação dos três modais

juntos.

Como pode ser visto na Figura 02, a ficha é dividida em quatro páginas, sendo a primeira para informações como data, hora e local, junto de um croqui para melhor entendimento. Cada indicador pode ser classificado em “ruim”, “regular”, ou “bom”, tendo especificado os critérios usados para a classificação, assim como no manual da metodologia utilizada, elaborado pela colega de pesquisa Layla Fernandes.

A princípio as calçadas são avaliadas individualmente, porém para garantir melhor coesão dos resultados, foi necessário “unir” as calçadas correspondentes ao mesmo trecho de uma rua. Para isso, foi elaborada uma planilha (Figura 03) em que cada avaliação é inserida integralmente e a “média” dos resultados é considerada.

Figura 03: Planilha de análise dos levantamentos.

RUA X							
TRECHOS							
1- TÉCNICA	x	s	Resumo	Parcial	Total		
FAIXA LIVRE	RUIM		0	0	0		
	REGULAR		0	0			
	BOM		0	0			
RAMPA	RUIM		0	0			
	REGULAR		0	0			
	BOM		0	0			
SINALIZAÇÃO TÁTIL	RUIM		0	0			
	REGULAR		0	0			
	BOM		0	0			
PRESERVAÇÃO	RUIM		0	0			
	REGULAR		0	0			
	BOM		0	0			
2- USOS E ATRATIVOS							
EXTENSÃO DOS COMÉRCIOS	RUIM		0	0	0		
	REGULAR		0	0			
	BOM		0	0			
FACHADAS	RUIM		0	0			
	REGULAR		0	0			
	BOM		0	0			
MOBILIÁRIOS URBANOS	RUIM		0	0			
	REGULAR		0	0			
	BOM		0	0			
3- AMBIENTE							
SOMBRA	RUIM		0	0		0	
	REGULAR		0	0			
	BOM		0	0			
LIXO	RUIM		0	0			
	REGULAR		0	0			
	BOM		0	0			
POLUIÇÃO SONORA	RUIM		0	0			
	REGULAR		0	0			
	BOM		0	0			
4- SEGURANÇA							
ILUMINAÇÃO	RUIM		0	0	0		
	REGULAR		0	0			
	BOM		0	0			
TRAVESSIAS	RUIM		0	0			
	REGULAR		0	0			
	BOM		0	0			
SINALIZAÇÃO	RUIM		0	0			
	REGULAR		0	0			
	BOM		0	0			
5- FLUXOS E MOBILIDADE							
PEDESTRES	RUIM		0	0		0	
	REGULAR		0	0			
	BOM		0	0			
VEÍCULOS MOTORIZADOS	RUIM		0	0			
	REGULAR		0	0			
	BOM		0	0			
QUADRIAS	RUIM		0	0			
	REGULAR		0	0			
	BOM		0	0			
6- INTEGRAÇÃO COM OUTROS MODAIS							
CICLOVIÁRIO	RUIM		0	0	0		
	REGULAR		0	0			
	BOM		0	0			
TRANSPORTE PÚBLICO	RUIM		0	0			
	REGULAR		0	0			
	BOM		0	0			
CICLOVIÁRIO E TRANSPORTE PÚBLICO	RUIM		0	0			
	REGULAR		0	0			
	BOM		0	0			

Fonte: Elaborada por Layla Fernandes, 2024

Além disso, uma parte fundamental para a realização da pesquisa é a produção de mapas sínteses com as informações obtidas nos levantamentos por meio do software de georreferenciamento ArcGis. Esses dados permitirão uma análise mais detalhada dos fatores responsáveis por afetar a qualidade do caminhar, além da análise geral.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 11 mostra o andamento atual do mapeamento, com os setores A e B finalizados e o setor C em andamento. No mapa as linhas vermelhas representam avaliação ruim; amarela é referente a avaliação regular; verde é referente a avaliação boa; e laranja são os trechos não mapeados. Com os resultados obtidos até agora, foi possível realizar análises.

Na figura abaixo podemos observar a avaliação geral do setor A, finalizado em julho de 2025, resultado de uma média entre os seis critérios analisados. Com base nos levantamentos dessa região, as calçadas em sua maioria foram consideradas regulares, com alguns trechos mais críticos, isso se dá pois, de maneira geral apesar da boa integração entre os modais, pontos de parada e ciclovário, os critérios da técnica e usos e atrativos deixam a desejar.

Figura 11: Mapa da Avaliação Geral dos setores A ,B e C

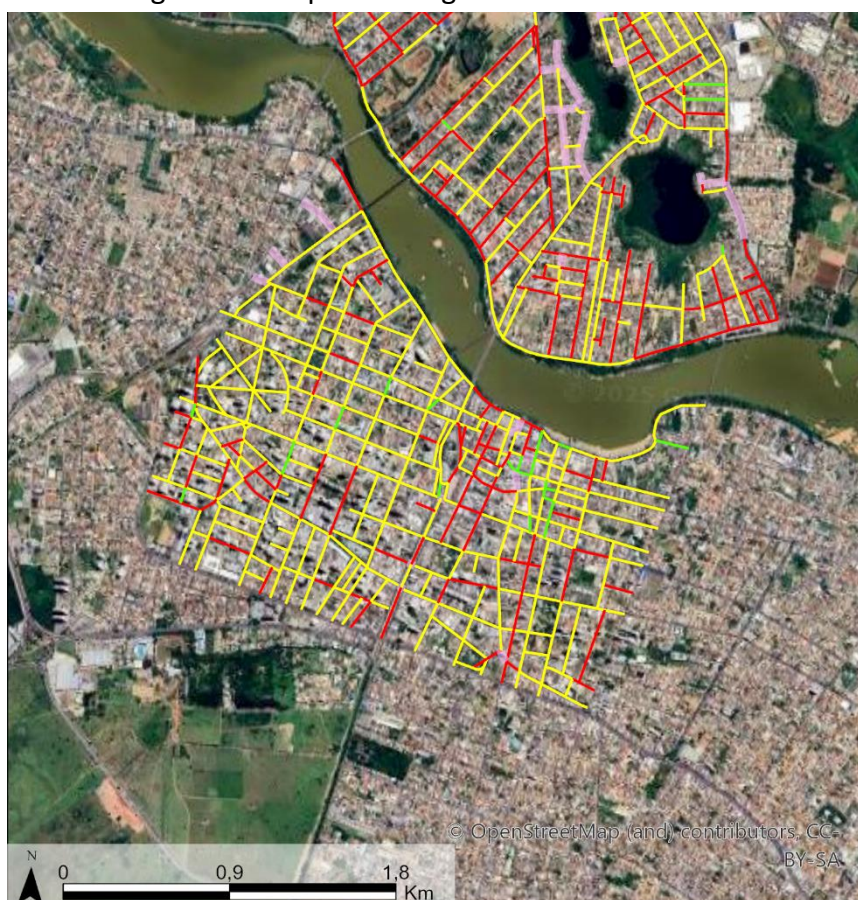


Fonte: Acervo MobiRede

Em relação a categoria técnica, os passeios apresentam boas faixas livres, mas as rampas de acesso e sinalização tátil são raramente vistas e, quando existentes, não foram implementadas da forma correta. Além disso, observa-se que muitas das vezes falta um cuidado em relação a preservação e bom estado das calçadas, sendo comum a ausência de pisos; desníveis; falta de manutenção; e uso de revestimento inadequado, fatores que prejudicam o deslocamento dos pedestres.: são utilizados materiais

inadequados e apresentam grande diferença de níveis, o que prejudica o deslocamento dos pedestres.

Figura 12: Mapa da categoria técnica do setor A



Legenda

- Ruim
- Regular
- Bom
- Trecho não mapeado

Elaboração: Projeto MobiRede, 2025

Fonte: IBGE (2022); IMTT (2025);
PMCG (2020); Google Earth (2020)

Fonte: Acervo MobiRede

Dentre os indicadores que compõem a categoria usos e atrativos, o mobiliário urbano, dificilmente é encontrado. Na região central da cidade os estabelecimentos comerciais atrapalham o fluxo com sua extensão nas calçadas, além do modelo de arquitetura, mais antigo, favorecer a predominância de fachadas menos permeáveis e construções sem recuos, impactando nos resultados ruins nesta área, observados abaixo.

Figura 13: Mapa da categoria usos e atrativos do setor A



Legenda

- Ruim
- Regular
- Bom
- Trecho não mapeado

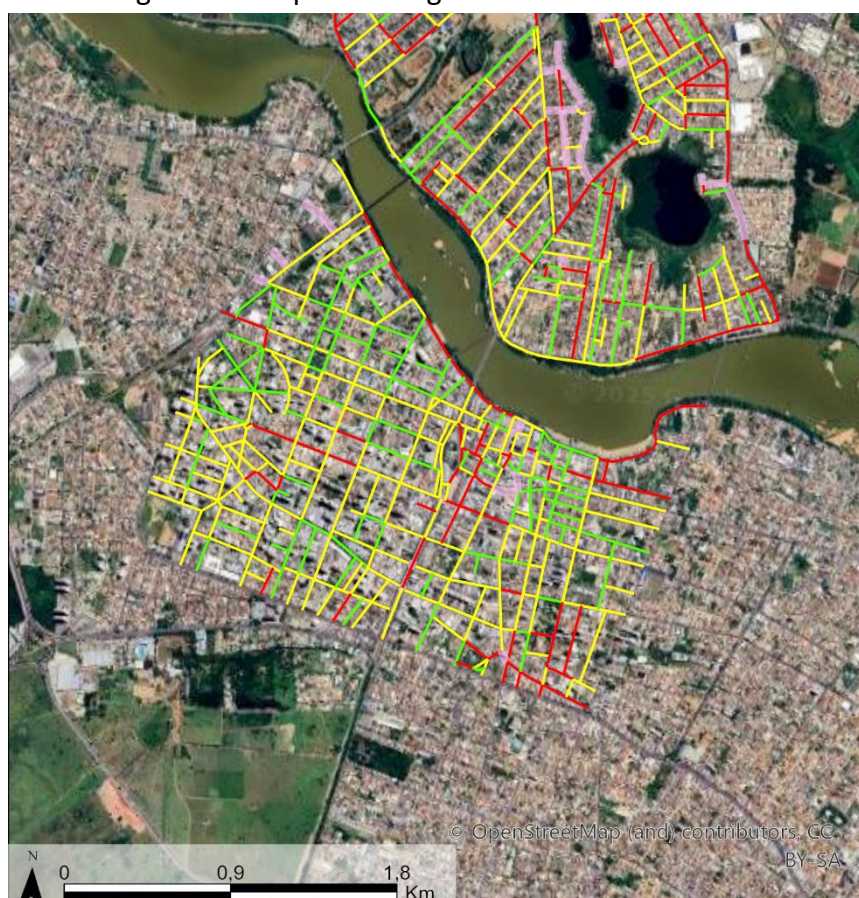
Elaboração: Projeto Mobirede, 2025

Fonte: IBGE (2022); IMTT (2025);
PMCG (2020); Google Earth (2020)

Fonte: Acervo MobiRede

As sombras ocasionadas pelas árvores são vistas em poucas áreas da cidade, provocando desconforto ao caminhar devido ao calor. O lixo e a poluição sonora são classificados em sua maioria como “Bom”, pois geram problemas em apenas locais específicos como o mercado e a rodoviária, locais com bastante fluxo de pessoas e mercadorias. Com isso, a categoria ambiente teve mais resultados positivos.

Figura 14: Mapa da categoria ambiente do setor A



Legenda

- Ruim
- Regular
- Bom
- Trecho não mapeado

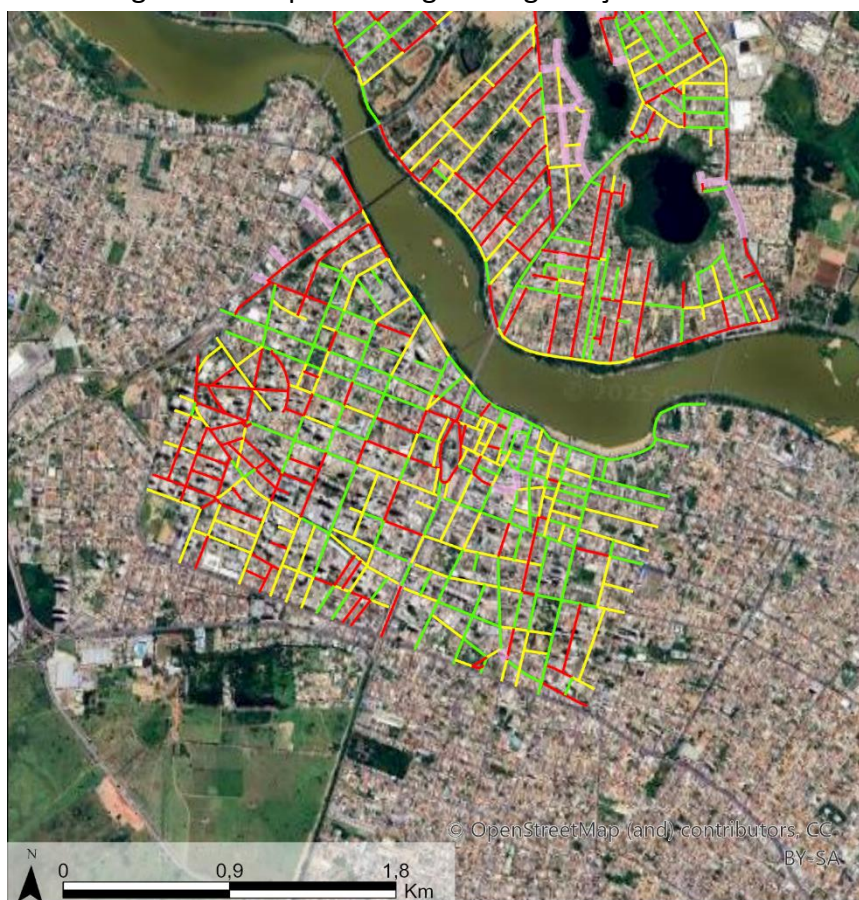
Elaboração: Projeto Mobirede, 2025

Fonte: IBGE (2022); IMTT (2025);
PMCG (2020); Google Earth (2020)

Fonte: Acervo MobiRede

Nessa categoria observamos na figura 15, que os resultados ficaram divididos entre “bom” e “ruim” a depender da região. Isso se dá devido a falta de sinalização destinada a pedestres, como placas com nome de rua, faixa de travessia, placa de travessia, elementos que colaboram para a segurança do deslocamento a pé.

Figura 15: Mapa da categoria segurança do setor A



Legenda

- Ruim
- Regular
- Bom
- Trecho não mapeado

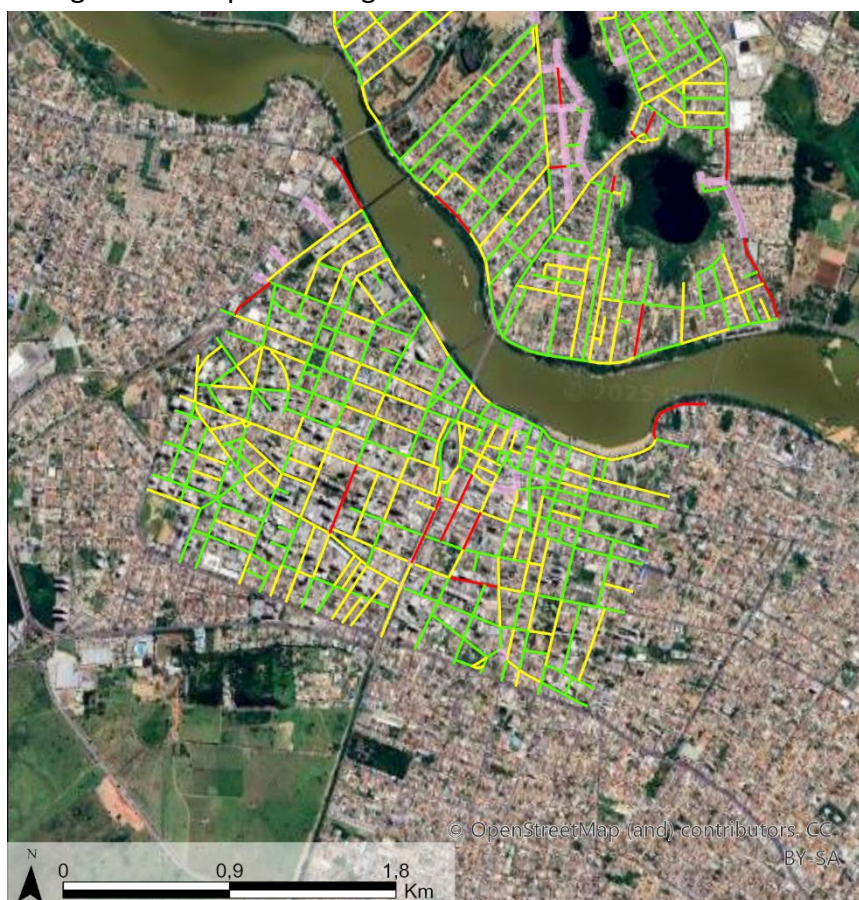
Elaboração: Projeto Mobirede, 2025

Fonte: IBGE (2022); IMTT (2025);
PMCG (2020); Google Earth (2020)

Fonte: Acervo MobiRede

O fluxo de pedestres é prejudicado devido a preservação encontrada, que muitas das vezes impossibilita o conforto no deslocamento. Apesar disso, o fluxo de veículos, em sua maioria, acontece com a velocidade máxima respeitada, e o tamanho das quadras normalmente se enquadra na classificação regular de até 150m.

Figura 16: Mapa da categoria fluxos e mobilidade do setor A



Legenda

- Ruim
- Regular
- Bom
- Trecho não mapeado

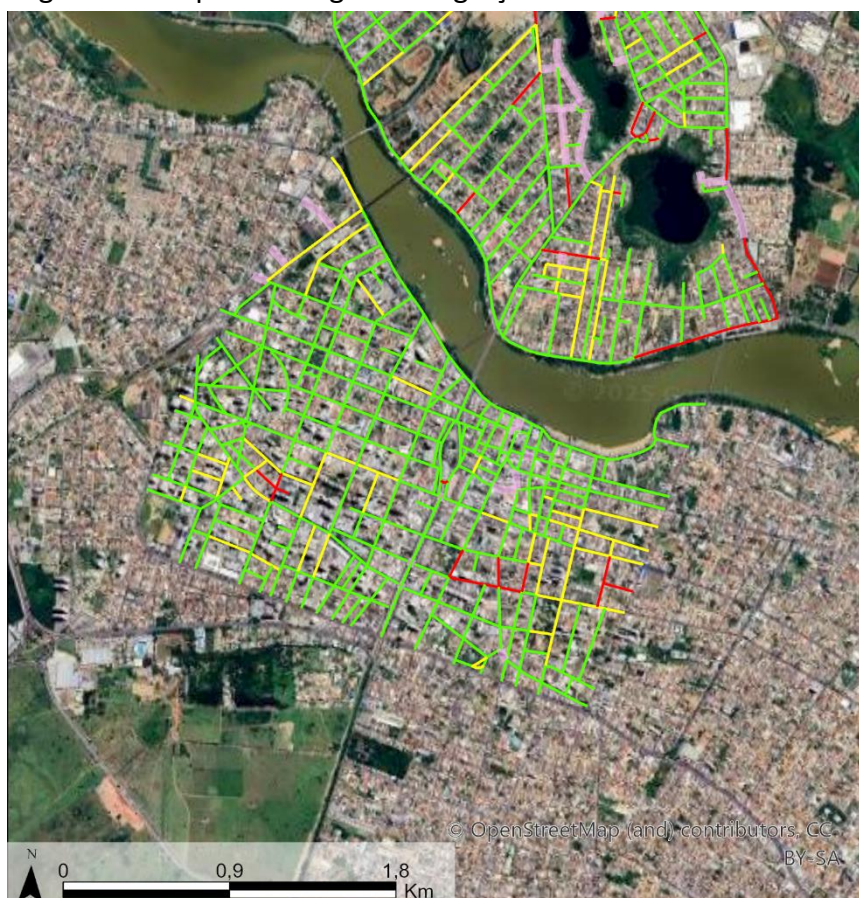
Elaboração: Projeto Mobirede, 2025

Fonte: IBGE (2022); IMTT (2025);
PMCG (2020); Google Earth (2020)

Fonte: Acervo MobiRede

Os pontos de parada nesse setor estão localizados de forma que o acesso ao transporte público seja fácil a partir de qualquer trecho, percorrendo menos de 500 metros. Com o novo projeto de ciclofaixas implantado na cidade, é possível se deslocar por elas de forma confortável e adequada, elas se interligam de forma que o ciclista possa percorrer grande parte dessa área.

Figura 17: Mapa da categoria integração entre modais do setor A



Legenda

- Ruim
- Regular
- Bom
- Trecho não mapeado

Elaboração: Projeto Mobirede, 2025

Fonte: IBGE (2022); IMTT (2025);
PMCG (2020); Google Earth (2020)

Fonte: Acervo MobiRede

Após a finalização do setor A, demos início ao setor B. Os levantamentos da região delimitada do bairro Guarus foram finalizados em outubro de 2025, com a ajuda do voluntariado. Os resultados obtidos foram predominantemente regulares. Vale ressaltar que algumas áreas não foram possíveis de serem mapeadas devido a dificuldade de acessá-las.

Assim como no outro setor, as faixas livres são boas, porém as condições de preservação são precárias. As rampas de acesso e sinalização tátil também são raramente vistas, provocando resultados ruins na categoria técnica.

Figura 18: Mapa da categoria técnica do setor B



Legenda

- Ruim
- Regular
- Bom
- Trecho não mapeado

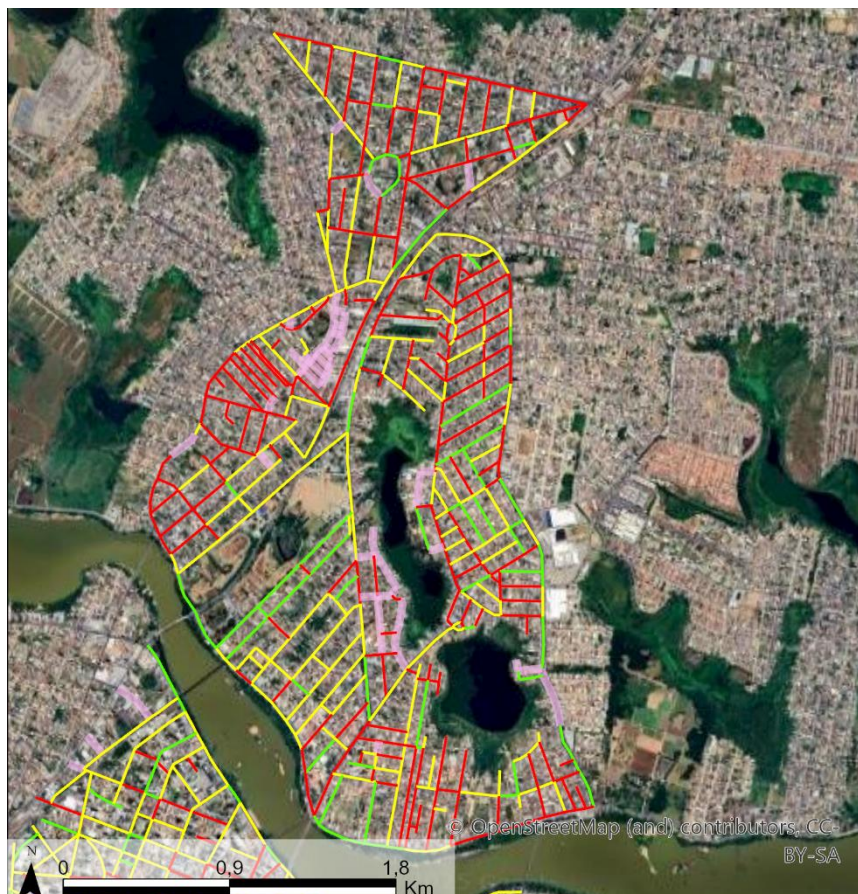
Elaboração: Projeto Mobirede, 2025

Fonte: IBGE (2022); IMTT (2025);
PMCG (2020); Google Earth (2020)

Fonte: Acervo MobiRede

Em relação às fachadas, elas são mais permeáveis nessa área. O mobiliário urbano é quase inexistente, sendo encontrado apenas em locais de permanência, e a extensão do comércio é boa, devido a menor quantidade de estabelecimentos comerciais.

Figura 19: Mapa da usos e atrativos do setor B



Legenda

- Ruim
- Regular
- Bom
- Trecho não mapeado

Elaboração: Projeto Mobirede, 2025

Fonte: IBGE (2022); IMTT (2025);
PMCG (2020); Google Earth (2020)

Fonte: Acervo MobiRede

O setor B é uma área mais arborizada permitindo um sombreamento eficaz. Porém, o descarte de lixo nas calçadas foi visto com maior frequência. A poluição sonora é desconfortável apenas em locais pontuais.

Figura 20: Mapa da categoria ambiente do setor B



Legenda

- Ruim
- Regular
- Bom
- Trecho não mapeado

Elaboração: Projeto Mobirede, 2025

Fonte: IBGE (2022); IMTT (2025);
PMCG (2020); Google Earth (2020)

Fonte: Acervo MobiRede

A sinalização não é suficiente, as faixas de pedestres são comuns apenas em vias principais, prejudicando a segurança do pedestre. Enquanto isso, a boa iluminação e o menor fluxo de veículos são pontos positivos que favorecem essa categoria.

Figura 21: Mapa da categoria segurança do setor B



Legenda

- Ruim
- Regular
- Bom
- Trecho não mapeado

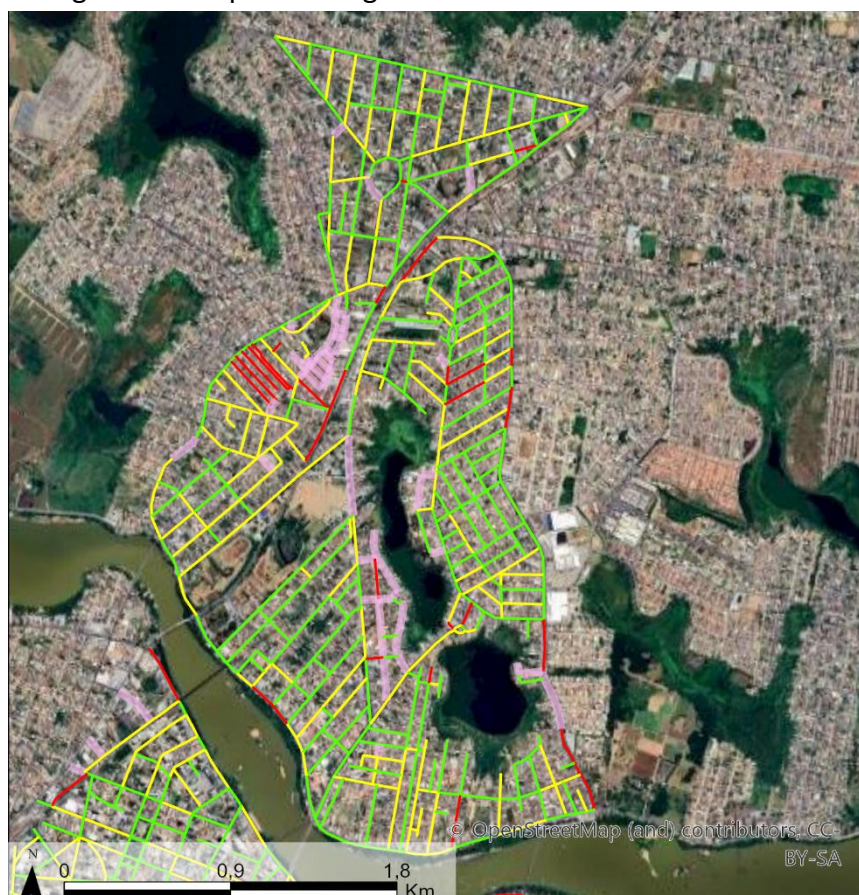
Elaboração: Projeto Mobirede, 2025

Fonte: IBGE (2022); IMTT (2025);
PMCG (2020); Google Earth (2020)

Fonte: Acervo MobiRede

O fluxo de veículos e pedestres é predominantemente bom, apesar da preservação deixar a desejar em alguns trechos. O ponto negativo é que nesse setor as quadras costumam ser mais extensas, ultrapassando o tamanho limite para se deslocar de forma confortável.

Figura 22: Mapa da categoria fluxos e mobilidade do setor B



Legenda

- Ruim
- Regular
- Bom
- Trecho não mapeado

Elaboração: Projeto Mobirede, 2025

Fonte: IBGE (2022); IMTT (2025);
PMCG (2020); Google Earth (2020)

Fonte: Acervo MobiRede

O transporte público abrange de forma eficaz todo o setor, com pontos de parada localizados de fácil acesso, dentro do raio de 500 metros. A questão do tamanho das quadras afeta na integração de alguns trechos, ultrapassando a distância considerada confortável para o deslocamento do pedestre até esses pontos. As ciclovias e ciclofaixas também permeiam a área, permitindo conexão entre elas e um bom fluxo.

Figura 23: Mapa da categoria integração entre modais do setor B



Legenda

- Ruim
- Regular
- Bom
- Trecho não mapeado

Elaboração: Projeto Mobirede, 2025

Fonte: IBGE (2022); IMTT (2025);
PMCG (2020); Google Earth (2020)

Fonte: Acervo MobiRede

Com a finalização dos levantamentos no setores A e B, iniciou-se o processo de atualização dos dados no software de georreferenciamento ArcGis, a produção de mapas para análise ocorreu no laboratório do MobiRede no IFF- Campus Centro. Esses dados foram utilizados para a construção do painel MobiRede, um ferramenta que busca unir em um site as informações produzidas dentro do grupo de pesquisa, além de toda a metodologia usada, permitindo o acesso da comunidade externa ao nosso trabalho. O objetivo é que esse painel sirva como fonte de pesquisa para outros trabalhos, e também, contribua com o planejamento de mobilidade urbana da cidade, servindo como um norte para entender necessidades e carências na elaboração de projetos futuros. Link para acesso: <https://painel-mobiredde.hub.arcgis.com/>

Além disso, os dados obtidos nessa pesquisa serviram como base para a produção do Capítulo “Infraestrutura para mobilidade a pé”, do livro Mobilidade em Rede: Metodologias e Tecnologias Aplicadas aos Deslocamentos Urbanos em Cmapos dos Goytacazes. Nesse capítulo, foi discutido a metodologia exposta a cima e o exemplo da aplicação dela na cidade, sendo assim, o lançamento desse livro produzido pelo laboratório MobiRede e financiado pela FAPERJ, se mostrou uma ótima oportunidade para divulgar o trabalho e fomentar o debate acerca do tema.

Atualmente, o trabalho está focado no levantamento de campo no setor C, obtendo de cerca de 50% da área mapeada, como mostrado na Figura 11. Até o presente momento, não é possível fazer uma análise das condições, devido a necessidade da finalização da coleta de dados e produção dos mapas para um melhor resultado. Porém, foi percebido a existência de pontos específicos em que as condições são desfavoráveis para a coleta dos dados, a dificuldade de acessar certos trechos impede o mapeamento de toda a área delimitada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas análises feitas da área já mapeada, é possível identificar certos padrões nos resultados dos levantamentos, como a falta de acessibilidade e de manutenção. No mapa atual a maior parte das calçadas são regulares, refletindo o problema da falta de investimentos nessa infraestrutura. É importante comparar os setores mapeados, para observar as diferenças encontradas, no setor B, as condições são ainda piores, isso se da ao fato de que é comum que a áreas periféricas da cidade sejam mais prejudicadas do que as áreas centrais, normalmente de maior interesse

econômico.

Cada vez mais se observa o desinteresse do poder público em garantir o bem estar dos pedestres, uma vez que ele não proporciona uma boa infraestrutura para isso, e atribui a responsabilidade das calçadas à iniciativa privada, se ocultando da responsabilidade de manutenção de um espaço livre público. Dessa forma, pesquisas como essa é de extrema relevância para alertar sobre as condições que encontramos na cidade e servir como meio de contribuição para o planejamento urbano.

REFERÊNCIAS

MELI MALATESTA. **A Rede da Mobilidade a Pé**. [S.l.]: Annablume Editora, 2022. 243 p.

QUEIROGA, Eugenio. **Da relevância pública dos espaços livres: um estudo sobre metrópoles e capitais brasileiras**. Revista do Instituto de Estudos Brasileiros, Brasil, n. 58, p. 105-132, jun. 2014.

MACEDO, S. S.; QUEIROGA, E. F. ; GONÇALVES, F. M. . **Introdução ao sistema de espaços livres**. In: Silvio Soares Macedo, Eugenio Fernandes Queiroga, Ana Cecília de Arruda Campos, Fany Galender, Vanderli Custódio. (Org.). Os Sistemas de Espaços Livres e a Constituição da Esfera Pública Contemporânea no Brasil. 1ed.São Paulo: EDUSP, 2018, v. 1, p. 13-30.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DOS GOYTACAZES. **Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Campos dos Goytacazes**. Campos dos Goytacazes, 2022. Disponível em:<<https://campos.rj.gov.br/app/admin/assets/noticias/docs/0f76fc648834868408204a9ac666259c.pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2026.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. **Código de Trânsito Brasileiro**. LEI No 9.503, DE 23 DE SETEMBRO DE 1997, Setembro de 1997. Disponível em:<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503compilado.htm>. Acesso em: 01 Mar 2026