



PREFEITURA DE

CAMPOS

SECRETARIA MUNICIPAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA
E TECNOLOGIA

 **Mais
Ciência**

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

Orientadora: Danielly Cozer Aliprandi

Bolsista: Layla Fernandes Rocha Soares

INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE - CAMPUS CAMPOS CENTRO

2024



SUMÁRIO

RESUMO	3
INTRODUÇÃO	4
REVISÃO DE LITERATURA.....	5
MATERIAIS E MÉTODOS.....	9
Técnica	10
Usos e atrativos	10
Ambiente.....	11
Segurança	11
Fluxos e mobilidade	12
Integração com outros modais	12
RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
Resumo Categoria Técnica.....	18
Resumo Categoria Usos E Atrativos	23
Resumo Categoria Ambiente	26
Resumo Categoria Segurança	29
Resumo Categoria Fluxos E Mobilidade	33
Resumo Categoria Integração Com Outros Modais.....	37
OUTRAS ATIVIDADES	41
CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45

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 espaços que possuem conectividade entre si, por isso a importância de tratá-los como um sistema. Dentro da definição de Sistemas de Espaços Livres (SEL), os espaços livres de circulação se destacam pois conectam os demais e podem apresentar variadas funções. Com relação a cidade de Campos dos Goytacazes/RJ, os espaços livres de circulação possuem deficiência em suas características físicas e de conectividade, mas apresentam também potencialidades de uso e apropriação e de conectividade. Dessa forma o projeto tem como objetivo analisar os espaços livres de circulação da cidade, com foco nos passeios, fomentando o debate sobre a mobilidade ativa e sustentável. Observando a cidade foi possível identificar as deficiências nos espaços livres de circulação, que apoiam a justificativa no foco da qualidade das calçadas e demais estruturas essenciais para o deslocamento do pedestre. Os métodos incluem as revisões bibliográficas e os levantamentos em campo, apoiados pela ficha de avaliação desenvolvida no primeiro ciclo, além da planilha de análise e, por fim, do software ArcGIS, utilizado para o desenvolvimento dos mapas síntese dos resultados obtidos.

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. O ambiente urbano 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 cidade. Para que essa dinâmica ocorra de modo saudável, o meio urbano deve estar munido de infraestrutura eficaz e também de mobilidade. Segundo Castillo (2018), 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, e para o desempenho da mobilidade, é importante que se compreenda as categorias abrangidas pela mesma, sendo eles a Mobilidade Ativa com a caminhada e uso de transporte não motorizado (bicicletas) e a Mobilidade Sustentável, que contempla os transportes menos poluentes, como o transporte público, por exemplo, que otimiza custos e emissões nos deslocamentos

A pesquisa tem como principal objetivo realizar uma análise dos espaços livres de circulação da cidade de Campos dos Goytacazes, localizada na região norte fluminense do estado do Rio de Janeiro, com foco nos passeios e na estrutura cicloviária, promovendo um debate acerca da mobilidade ativa e da mobilidade sustentável.

Para isso se fez necessária a compreensão dos conceitos relacionados ao tema da pesquisa, envolvendo leitura e revisão bibliográfica, casos exitosos de aplicação desses conceitos em outros municípios, a análise da infraestrutura existente na cidade com o olhar para mobilidade ativa, verificar a aplicação dos padrões legais e normas existentes na legislação municipal afim de identificar as inconformidades, examinar o potencial de conectividade da infraestrutura pedonal com os demais modais de deslocamento da cidade (transporte público e rede cicloviária), e por fim contribuir com o planejamento e projeto dos espaços livres de circulação e com as políticas de mobilidade urbana da cidade.

REVISÃO DE LITERATURA

As cidades funcionam como um catalizador de atividades, assim como foi descrito por Jan Gehl (2015). Por meio das diversas interações possíveis na cidade, sua forma pode ir sendo criada, atingindo, desta maneira, influência sobre a vida dos cidadãos que ali residem. O ambiente urbano 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. E assim, os relacionamentos e atividades criados no ambiente citadino, interferem fortemente no estilo de vida dos cidadãos de uma determinada cidade, designando de que maneira os homens e mulheres poderão vivenciar os espaços presentes na cidade. E então, surgem alguns questionamentos sobre a real forma que a cidade tem tomado e para quem ela realmente está sendo desenvolvida. Em contraponto com as problemáticas eminentes de que o ambiente urbano tem se tornado cada vez mais mercantilizado, rígido e frio, que respondem a uma crescente necessidade de inserir a tecnologia, a competitividade e também o individualismo como parâmetros desenvolvedores dos grandes centros, onde o transporte individual motorizado se torna o modal mais importante quanto a disponibilidade e preocupação com espaços de circulação que lhe são garantidos, ressurgem então a preocupação com a “dimensão humana” na cidade:

Se quisermos estimular o tráfego de pedestres e de bicicletas e realizar o sonho de cidades vivas, seguras, sustentáveis e saudáveis, precisamos começar pelo perfeito conhecimento da escala humana. Compreender a escala do corpo humano é importante se quisermos trabalhar de forma objetiva e adequada com ela, assim como abordar a interação entre a escala do pequeno e do lento e outras escalas também em funcionamento. (GEHL, 2015, p.55)

Como é tratado por Jan Gehl, a importância da escala humana vai além de meros parâmetros a serem utilizados no desenvolvimento espacial da cidade. A escala humana deve ser tratada como algo crucial para a melhora da qualidade de vida dos cidadãos em meio ao ambiente urbano, onde os indivíduos passam a ser protagonistas de suas próprias vidas, e a cidade se torna o palco de sua atuação.

É interessante que exista uma oferta de espaços públicos destinados à criação

de relações entre a sociedade, devendo ser regada por uma infraestrutura adequada, pela conscientização ambiental e por recursos que assegurem uma mobilidade adequada para o uso das pessoas. 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 (para o caso em análise, o recorte é público), relacionando-se na forma de um sistema (portanto, um Sistema de Espaços Livres), considerando sistema como conjunto, reunião de elementos em inter-relações, cuja organização contém um significado, como é descrito por D’Agostini e Cunha (2007 apud SCHLEE et al., 2009).

O Sistema de Espaços Livres, assim como se referem Macedo et al. (2018), está vinculado a uma ideia de dependência, complementaridade, além de possuírem uma articulação física e funcional. Um exemplo de conexão entre os espaços livres são as vias que, por garantirem a circulação e agirem como um elemento estruturador no meio urbano, podem ser considerados “[...] como os mais importantes espaços livres públicos de qualquer cidade” (MACEDO et al., 2018, p.14). A possibilidade de circular dentro do ambiente urbano faz com que o indivíduo se relacione com o meio, e, portanto, vivencie a cidade. E para que essa movimentação ocorra de maneira saudável, o meio urbano deve possuir uma infraestrutura adequada, garantindo a segurança daqueles que ali transitam diariamente, além de dispor do quesito mobilidade. Para atender a mobilidade, Andrade e Lonke pontuam a importância no estímulo do uso de transportes não motorizados, não descartando o uso do transporte público coletivo, que trata-se de uma forma também sustentável de locomoção.

“A cidade viva”, citada por Jan Gehl (2015), surge a partir da vivência que o indivíduo passa a ter dentro do ambiente urbano, onde as pessoas transitam de maneira mais “lenta” (digerindo tudo aquilo que está ao alcance dos olhos), porém mais saudável e segura, podendo contemplar o que conseguem ver. E a cidade se torna viva também quando as relações sociais passam a ser vividas em espaços públicos e de acesso e interesse de todos.

Os caminhos criados dentro da cidade devem seguir os principais interesses dos cidadãos e serem relacionados de maneira que uma rede funcional seja criada, garantindo acesso comum a todos da cidade e a diferentes lugares, tanto centrais como periféricos, dando vivência ao ambiente urbano. Ainda Speck também aborda

a Teoria Geral da Caminhabilidade, explicando que para a caminhada do pedestre realmente ser proveitosa, ela deve estar atendendo a quatro condições específicas: sendo proveitosa, segura, confortável e interessante (SPECK,2017, p.20), conforme explicitado a seguir:

Proveitosa significa que a maior parte dos aspectos da vida cotidiana está por perto e são organizados de tal modo que uma caminhada atenda às necessidades do morador. Segura significa que a rua foi projetada para dar aos pedestres uma chance contra acidentes com automóveis: os pedestres não têm apenas que estar seguros; precisam se sentir seguros, condição ainda mais difícil de atender. Confortável significa que edifícios e paisagem conformam as ruas como 'salas de estar ao ar livre', em contraste com os imensos espaços abertos que, geralmente, não conseguem atrair pedestres. Interessante significa que as calçadas são ladeadas por edifícios singulares agradáveis e com fartura de sinais de humanidade. (SPECK, 2017, p.20-21).

A partir disso, é inquestionável o papel que os espaços livres desempenham na esfera da vida pública das pessoas. Eles constituem atualmente a maior porcentagem do solo urbano das cidades brasileiras. Sua função varia de acordo com a demanda urbana particular de cada local, podendo desempenhar papel de circulação e drenagem urbana, preservação, conservação, atividades de lazer e convívio social, conforto e até mesmo requalificação ambiental (SCHLEE et al., 2009).

Entendemos assim que, se garantida a acessibilidade pública e boa distribuição pelo território urbano, os espaços livres podem potencializar a vida em público, já que são lugares de interação e sociabilidade, trazendo uma melhor qualidade à vida urbana. Nesse contexto, os espaços livres de circulação representam a categoria mais importante do Sistema de Espaços Livres, pois conectam os demais e, eles mesmos, podem apresentar infinitas e até inesperadas funções, como convívio, lazer e práticas de esporte, como é o caso das ruas de lazer que temos visto surgir nos últimos anos, antes da pandemia da COVID-19, nas cidades brasileiras.

No Brasil, desde a década de 1980, o que se tem visto é a priorização do uso do transporte individual motorizado no planejamento das cidades. Segundo Affonso (2016), apenas 30% das pessoas utilizam esse transporte, o que não justifica a prioridade dada a este meio de locomoção. Esse contexto tem criado uma mudança no cenário da cidade nas últimas décadas. A cidade cria mais espaços para os carros

com vias mais largas, permitindo uso de maiores velocidades e, em consequência disso, calçadas e ciclovias vão perdendo espaço no meio dessas transformações, tornando as ruas perigosas, afastando as pessoas.

Em seu livro “A rede de mobilidade a pé”, Meli Malatesta pontua que os pedestres ocupam o topo do sistema de mobilidade urbana, onde o indivíduo precisa se deslocar o mínimo que seja para realizar suas atividades, seja ir até o carro ou se chegar ao seu ponto de ônibus. No entanto é reconhecido esse olhar de que todo cidadão independente do modal que escolha usar é primariamente um pedestre? Quais fatores motivam a escolha de outros modais ao invés do caminhar?

Mesmo se tratando de uma ação natural, limpa e econômica, o caminhar ainda assim pode ser uma escolha ruim para alguns grupos diante da baixa qualidade de infraestrutura, como por exemplo crianças, idosos, gestantes, pessoas com deficiência física e ou com mobilidade reduzida (sejam elas temporárias ou permanentes). Conforme dito por Torres e Lettiere (2021 apud D'ALMEIDA, 2017), os pedestres são elementos essenciais para o meio urbano e que devem ter o seu direito à cidade garantido, e é através deles que podemos identificar as demandas sobre o caminhar, visto que cada pedestre possui características singulares ao caminhar, velocidade, altura, idade e etc. Com isso, para que lhes sejam garantidos o direito à cidade, é importante que o caminhar seja produtivo e gratificante, é necessário que exista a presença de pessoas nas ruas e que os serviços a serem buscados pela população estejam bem distribuídos na malha urbana.

Por se tratar de um deslocamento limpo, o ato de caminhar não produz gases poluentes na atmosfera como os veículos motorizados, nem nocivos à saúde, paralelo a isso, o caminhar auxilia na prática de atividades físicas, sendo um auxiliar no combate ao sedentarismo e à obesidade. Estudos realizados pela New York City Department of Transportation sinalizam que o caminhar atua diretamente com a economia, visto que diante de um desenho urbano que favorece a mobilidade a pé, os consumidores dispõem mais tempo de visita aos meios de comércio do que os usuários de transportes motorizados.

Para que as pessoas se desloquem através do caminhar é importante que exista uma infraestrutura adequada para isso, onde as resoluções de acessibilidade se façam presentes para promover um deslocamento seguro, confortável e autônomo. Observa-se que as calçadas são as principais condutoras da caminhada, no entanto, são as mais carentes de infraestrutura apropriada, onde se ausenta as dimensões corretas, se destaca a pavimentação danificada, uso

inapropriado da faixa livre, ausência de piso tátil e escassez ou inexistência das sombras, o que interfere diretamente no conforto ao caminhar.

Ao longo da pesquisa concretizou-se a visão de abandono a respeito das infraestruturas pedonais na cidade de Campos dos Goytacazes, sendo perceptível a má qualidade das mesmas em várias áreas da cidade e a necessidade de se voltar o olhar para os cuidados necessários, uma vez que por se tratar de uma planície, a cidade apresenta grande potencial para o caminhar. Por fim, é importante discutirmos sobre métodos que possam auxiliar na identificação e operação acerca das demandas que envolvem o caminhar, desta forma o método a seguir, que foi desenvolvido no ciclo anterior, aplicado experimentalmente e ajustado no presente ciclo, busca preencher pelo menos uma das lacunas na busca de se identificar e operar diante da demanda das calçadas da cidade.

MATERIAIS E MÉTODOS

O método desenvolvido no primeiro ano da pesquisa, que continua sendo aplicado no atual ciclo, consistiu em pesquisas e revisões bibliográficas sobre o tema e na revisão direcionada a métodos de levantamento que resultou na criação da ficha de levantamento das calçadas. Esse processo envolveu a identificação dos fatores que influenciam a caminhada e sua relação com a infraestrutura existente, assim viabilizando a definição das categorias com seus respectivos indicadores.

Entende-se que a qualidade da caminhada está intrinsecamente atrelada a diversos atributos, como a qualidade ambiental, o uso e ocupação dado pelas edificações existentes, a segurança no trajeto, as dinâmicas de fluxo dos pedestres e veículos, a relação com os demais modais e a qualidade da infraestrutura. Portanto, as métricas criadas buscam identificar de forma qualitativa o equilíbrio entre cada uma dessas categorias.

Para esclarecer cada indicador e suas respectivas categorias, foi desenvolvido um manual descritivo, de forma auxiliar na compreensão do levantamento para as idas a campo. Apresenta-se no material as seis categorias, sendo elas: Técnica; Usos e Atrativos; Ambiente; Segurança; Fluxos e Mobilidade; Integração com outros Modais, como descritos a seguir:

Técnica

Busca-se analisar a competência das calçadas com respeito a infraestrutura, dimensões, acessibilidade, desenho universal e normas técnicas previstas no código de obras da cidade, nesta categoria definiu-se os seguintes indicadores:

- Faixa Livre: avaliada a partir da circulação adequada ao fluxo de pedestres existente, sem a presença de obstáculos e atendendo às dimensões previstas em norma - art. 85 e art. 86 da lei Lei Complementar No 015, de 07 de Janeiro de 2020.
- Rampa: avaliada considerando a existência somada a um acesso autônomo (que permita ao usuário se deslocar sem auxílio de outra pessoa) com a existência de travessias e inclinação adequada (inclinações iguais ou superiores a 5% - NBR 9050, patamar e abas laterais).
- Sinalização Tátil: considera a presença dos pisos de alerta e direcionais instalados de forma adequada que permitam o deslocamento sem obstáculos e de forma segura analisar se os pisos possuem distinção de cor e material que permita a diferenciação das texturas.
- Preservação: avalia as condições da pavimentação considerando sua preservação, desníveis, buracos e segmentos.

Usos e atrativos

A categoria em questão 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 Comércios: considera o uso de mobiliário dos estabelecimentos com relação a faixa livre das calçadas, pontuando a sua presença em local adequado ou não.
- Fachadas: avalia a experiência do pedestre com relação a um andar mais dinâmico, onde a permeabilidade das fachadas compõe a segurança, a presença de recuos e de muros cegos.

- **Mobiliário Urbano:** considera a presença ou ausência de mobiliário urbano e sua fixação no espaço adequado.

Ambiente

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

- **Sombra:** considera a presença de sombra e abrigo considerando a existência de árvores (ou poderia ser outro tipo de abrigo) e a qualidade de conforto oferecido;
- **Lixo:** avalia a disposição do lixo nas calçadas, se são distribuídos inadequadamente ou se possuem suporte de lixeiras;
- **Poluição Sonora:** considera os ruídos produzidos nas vias e no ambiente em geral e como afeta na qualidade do caminhar.

Segurança

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

- **Iluminação:** este indicador procura pontuar a presença ou não de iluminação pública e se atende as necessidades do espaço público (raio que cobre todos os pontos);
- **Travessias:** avalia a efetividade das travessias nas vias e a conexão com os espaços (se a locação condiz com o uso dado pelos usuários), somadas a sinalização e acessibilidade
- **Sinalização:** considera a presença de sinalização clara que permita o deslocamento autônomo, além de métodos que assegurem segurança como por exemplo timer para atravessar, faixas de pedestres, semáforos, etc.

Fluxos e mobilidade

A categoria 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: considera se o deslocamento do pedestre é autônomo e sem barreiras, onde o fluxo permita a caminhada fluida sem ultrapassagens ou muitas paradas diante o impedimento gerado pelo volume de pedestres, vale considerar a tipologia do espaço (se está sendo avaliado em região residencial, calçadas ou área comercial) - O espaço de calçada disponível deve permitir que todos os pedestres possam se deslocar considerando as distintas velocidades de caminhar (a do idoso, da criança, jovens, PCD e etc) lentamente ou rapidamente sem que encontre barreiras físicas e ou cruzamento com demais pedestres.
- Veículos Motorizados: este indicador avalia o fluxo de veículos motorizados e sua relação com a velocidade;

Integração com outros modais


Esta categoria tem a finalidade de avaliar os acessos e apoios entre a caminhada e outros modais de mobilidade ativa.

- Ciclovitário: avalia a existência de uma rede ciclovitária próxima, de fácil acesso e conectada
- Transporte Público: considera a existência de rotas de ônibus e apoios para o mesmo (terminais e/ou pontos de embarque e desembarque);
- Ciclovitário e Transporte Público: neste indicador avalia-se um espaço munido dos modais de mobilidade ativa conectados e acessíveis.

Além da avaliação através das categorias e indicadores, é realizada uma análise com croquis a fim de representar características pontuais do comportamento dos pedestres, como ausência de faixa de pedestres por exemplo, a seguir apresentados

na figura 1 e figura 2.

Figura 1: Ficha de Levantamento parte 1

	
FICHA DE LEVANTAMENTO DE CALÇADAS	
Endereço: _____	
DIA: / /	
Cruzamento	
[Empty box for drawing or notes]	
01	

Trecho	
1 - TÉCNICA	
FAIXA LIVRE Avalia a parte da calçada destinada ao fluxo de pedestres pedestres, sem a presença de obstáculos e atendendo às dimensões previstas em normas.	RAMPA Avalia o comprimento e a inclinação relativa a um eixo paralelo (que permita o acesso ao destino sem acúmulo de água parada).
<input type="radio"/> Ruim - (dimensões inferiores a 1,20 de faixa livre) <input type="radio"/> Regular - (faixa que permite o fluxo 1,20) poucos obstáculos) <input type="radio"/> Bom - (faixa adequada e sem obstáculos)	<input type="radio"/> Ruim - (ausente ou inadequada) <input type="radio"/> Regular - (presente, porém sem acesso adequado) <input type="radio"/> Bom - (presente e adequada)
SINALIZAÇÃO TÁTIL Considera a presença dos blocos de guia e das placas orientadoras de forma adequada que permitam o deslocamento sem obstáculos e de forma segura.	PRESERVAÇÃO Avalia as condições de manutenção considerando sua preservação, limpeza, buracos e argamassa.
<input type="radio"/> Ruim - (ausente) <input type="radio"/> Regular - (presente com algumas falhas) <input type="radio"/> Bom - (presente e adequada)	<input type="radio"/> Ruim - (ausência de guia, obstáculos, desníveis, buracos...) <input type="radio"/> Regular - (pouca irregularidade) <input type="radio"/> Bom - (guia em bom estado, caminhada sem obstáculos, boa manutenção...)
2 - USOS E ATRATIVOS	
EXTENSÃO DOS COMÉRCIOS Considera a extensão dos estabelecimentos comerciais em relação à faixa livre das calçadas, permitindo a sua presença em local adequado ou não.	FACHADAS Avalia a superfície do pavimento com relação a um andar mais elevado, onde a permeabilidade das fachadas contribui a segurança e acessibilidade para os pedestres.
<input type="radio"/> Ruim - (presente obstruindo a calçada) <input type="radio"/> Regular - (presente em pequenos trechos - sem causar muitos obstáculos) <input type="radio"/> Bom - (ausente ou em local adequado)	<input type="radio"/> Ruim - (muros cegos, zero permeabilidade, muitos rebaixos) <input type="radio"/> Regular - (poucos rebaixos, mais permeáveis) <input type="radio"/> Bom - (fachadas dinâmicas, permeáveis...)
MOBILIÁRIO URBANO Considera a presença ou ausência do mobiliário urbano e sua função no espaço público.	
<input type="radio"/> Ruim - (ausente ou disposto em local inadequado) <input type="radio"/> Regular - (presente, disposto em locais pouco acessíveis) <input type="radio"/> Bom - (presente, local adequado...)	
OBS: _____	

Fonte: Desenvolvido pela autora, 2023.

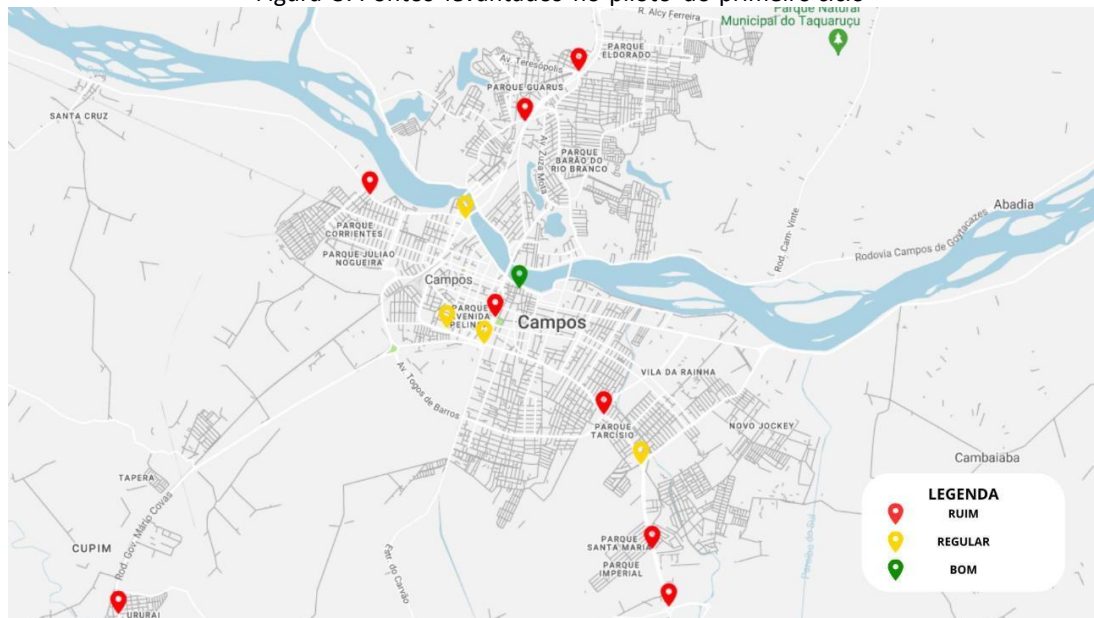
Figura 2: Ficha de levantamento parte 2

<p>Trecho</p> <hr/> <p>3 - AMBIENTE</p> <p>SOMBRA considera a presença de sombra e abrigo considerando a existência de árvores (ou poderia ser outro tipo de abrigo) e a qualidade de conforto oferecido.</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>LIXO avalia a disposição do lixo na calçada, se são distribuídos adequadamente ou se possuem suporte de lixeiras.</p> <p><input type="radio"/> Ruim- (presente sem lixeira, acumulo, local inadequado) <input type="radio"/> Regular - (presente com suporte de lixeira porém em grande numero de lixo ou local ruim) <input type="radio"/> Bom - (ausente/presente em local adequado com suporte de lixeira e coleta)</p> <p>POLUIÇÃO SONORA considera os ruídos produzidos nas vias e no ambiente em geral e como afeta a qualidade de caminhar.</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> <p>4 - SEGURANÇA</p> <p>ILUMINAÇÃO este indicador procura postular a presença ou não de iluminação pública e se atende as necessidades do espaço público.</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>TRAVESSIAS avalia a efetividade das travessias nas vias e a conexão com os espaços (se a locação condiz com o uso dado pelos usuários)</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>SINALIZAÇÃO considera a presença de sinalização clara que permita o deslocamento autônomo, além de métodos que assegurem segurança.</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>Trecho</p> <hr/> <p>5 - FLUXOS E MOBILIDADE</p> <p>PEDESTRE considera se o deslocamento do pedestre é autônomo e sem barreiras, onde o fluxo permita a caminhada fluida sem ultrapassagens ou muitas paradas durante o impedimento gerado pelo volume de pedestres.</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>VEICULOS MOTORIZADOS avalia o fluxo de veículos motorizados e sua relação com a velocidade.</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/h em ruas urbanas e de 15-20km/h em centro ou bairros) <input type="radio"/> Bom - (velocidade adequada, baixa presença de veículos)</p> <p>QUADRAS considera a distância que o pedestre percorre em cada quadra, dá mais ou menos confortável.</p> <p><input type="radio"/> Ruim- (> 190 m de extensão) <input type="radio"/> Regular - (< 150 m de extensão) <input type="radio"/> Bom - (< 110 m de extensão)</p> <p>6 - INTEGRAÇÃO COM OUTROS MODAIS</p> <p>CICLOVIÁRIO avalia a existência de uma rede cicloviária próxima, de fácil acesso e conectada.</p> <p><input type="radio"/> Ruim- (distante e/ou inexistente) > 1 km <input type="radio"/> Regular - (pontos de baixa conexão) ≤ 750 m <input type="radio"/> Bom - (existente com boa conexão) ≤ 500 m</p> <p>TRANSPORTE PÚBLICO considera a existência de rotas de ônibus e apoios para o mesmo (terminais e/ou pontos de embarque e desembarque).</p> <p><input type="radio"/> Ruim- (ausência de rotas e pontos/terminais) > 1 km <input type="radio"/> Regular - (presença de rotas mas carente de apoios adequados) ≤ 750 m <input type="radio"/> Bom - (presença de rotas e apoios adequados) ≤ 500m</p> <p>CICLOVIÁRIO E TRANSPORTE PÚBLICO este indicador avalia se um espaço mundo dos modais de mobilidade está conectado e acessíveis.</p> <p><input type="radio"/> Ruim- (ausente) > 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: Desenvolvida pela autora, 2023.

As primeiras avaliações iniciaram em cruzamentos, o que possibilitou avaliar múltiplos trechos, foram selecionados também pontos com grandes equipamentos como shoppings, terminais rodoviários e etc, por se tratarem de áreas de grande fluxo de pedestres, por fim em reunião com o IMTT (Instituto Municipal de Trânsito e Transporte de Campos dos Goytacazes) foram selecionados alguns pontos de interesse, sendo eles: as passarelas da BR-101 em Guarus, o cruzamento da Avenida José Alves de Azevedo com a Avenida 28 de Março e os futuros pontos dos terminais de Ururá, Donana e Canaã. Em seguida os levantamentos foram realizados em áreas distintas da cidade como visto na figura 3. Com os levantamentos realizados, foi possível constatar que o método pode ser aplicado em qualquer calçada. Além de observar que dos pontos levantados apenas um se classificou como bom e os demais entre regular e ruim.

Figura 3: Pontos levantados no piloto do primeiro ciclo

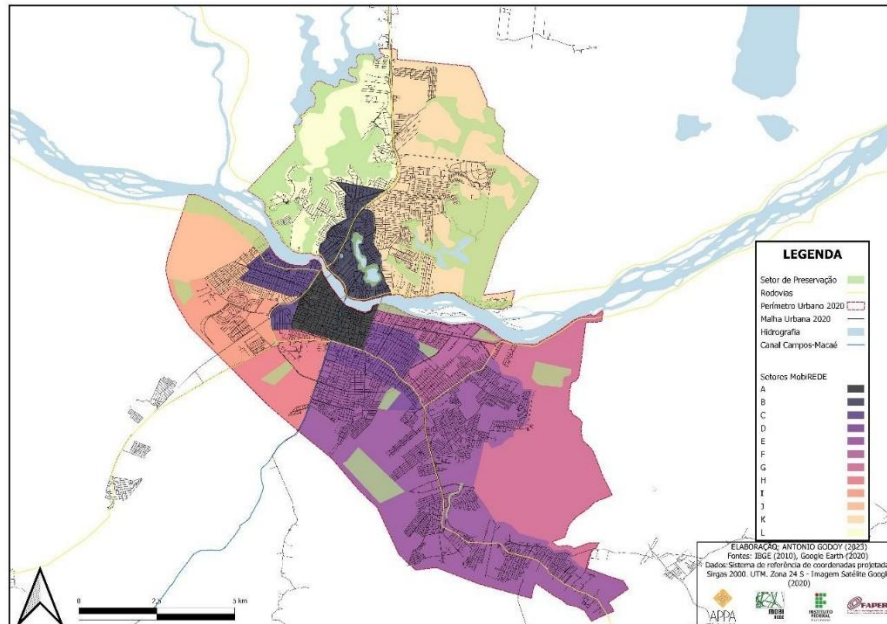


Fonte: Desenvolvido pela autora, 2023.

Para a análise desta fase foram considerados os setores vistos no mapa 01, elaborado para realização dos trabalhos realizados no âmbito do grupo de pesquisa MobiRede (Projeto “Mobilidade em Rede” do núcleo de pesquisas APPA do IFF), divididos considerando os principais eixos de circulação da cidade e mapas de uso e ocupação do solo.

Nesta fase foi considerado como área de trabalho o setor central, o A. Para além da pesquisa em questão, o levantamento acontece em parceria com outros projetos do grupo que dialogam com o tema.

Mapa 01: Mapa de divisão dos Setores MobiRede



Elaborado por: Antonio Godoy, 2023.

No ciclo de pesquisa realizado no ano de 2023, o método adotado para a avaliação das calçadas consistia numa análise individual de cada trecho da calçada, considerando cada lado das calçada de uma rua como um espaço independente, o que permitia dar foco em cada trecho, porém, para o desenvolvimento dos mapas georreferenciados observou-se a necessidade de uma avaliação mais integrada, que possibilitasse a visualização e interpretação dos dados gerados de modo nítido, coeso e simplificado ao longo da visualização das ruas. Diante dessa observação, o método foi ajustado de forma a “unir” as avaliações dos lados opostos das calçadas, gerando uma síntese das análises.

Para realizar essa unificação, a planilha observada na figura 4, foi desenvolvida de forma a permitir a inserção das avaliações dos trechos de forma individual, que por fim são sintetizadas e categorizadas como “ruim”, “bom” e “regular”, dado o preenchimento, a categoria que obtiver predominância representará a síntese do trecho. No entanto é importante pontuar que alguns indicadores influenciam significativamente na qualidade do caminhar, como por exemplo a faixa livre, preservação e a rampa, e observou-se que em sua maioria, as calçadas da cidade possuem a maior carência nesses aspectos, portanto é de suma importância frisar que

por se tratar de uma análise qualitativa, alguns trechos podem acabar apresentando uma predominância que por vezes pode não refletir as reais condições do trecho, assim precisamos manter um olhar crítico, analítico e detalhes sobre as observações para considerar a categorização final.

Figura 4: Planilha de análise dos levantamento

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

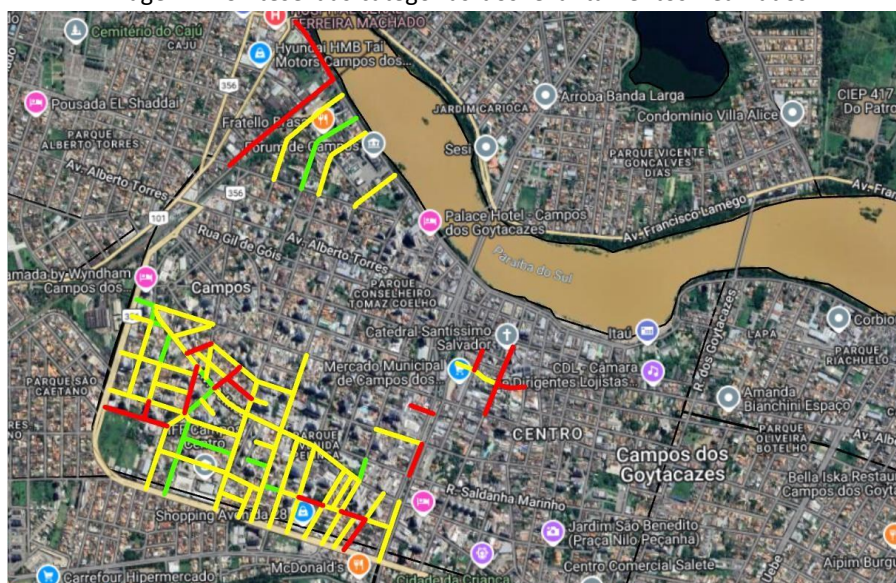
Fonte: Desenvolvida pela autora, 2024.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos levantamentos buscou-se compreender a realidade das calçadas da cidade de Campos dos Goytacazes/RJ, com isso foi possível desenvolver os mapas apresentados a seguir que demonstram os aspectos positivos e negativos dentro de cada categoria e indicador.

A princípio será apresentado a imagem 1 que sintetiza todas as categorias, mapa este que exhibe a característica mediana (regular) da maior parte das calçadas levantadas na pesquisa, no entanto observamos nas imagens apresentadas posteriormente que alguns indicadores expressam um resultado muito ruim.

Imagem 1: Síntese das categorias dos levantamentos realizados.

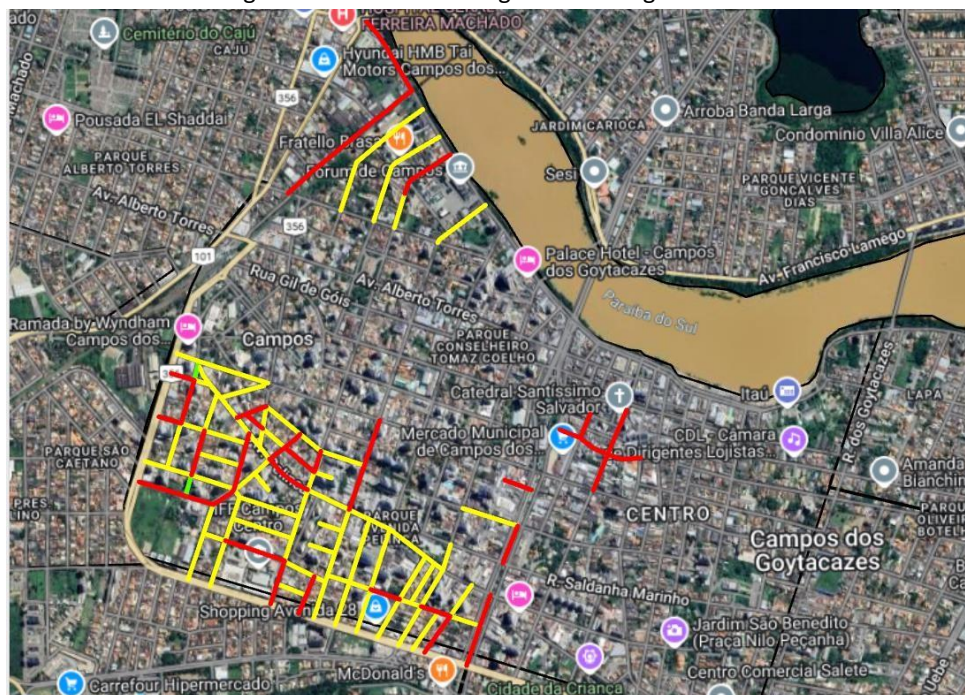


Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

Resumo Categoria Técnica

A categoria Técnica, vista na imagem 2, engloba os indicadores de faixa livre, rampa, sinalização tátil e preservação, observou-se que a mesma se destaca como *Regular*, apesar disso muitos pontos são definidos como ruins, o que é bastante expressivo considerando que entre os trechos levantados apenas dois se classificaram como bom.

Imagem 2: Síntese da categoria da categoria Técnica

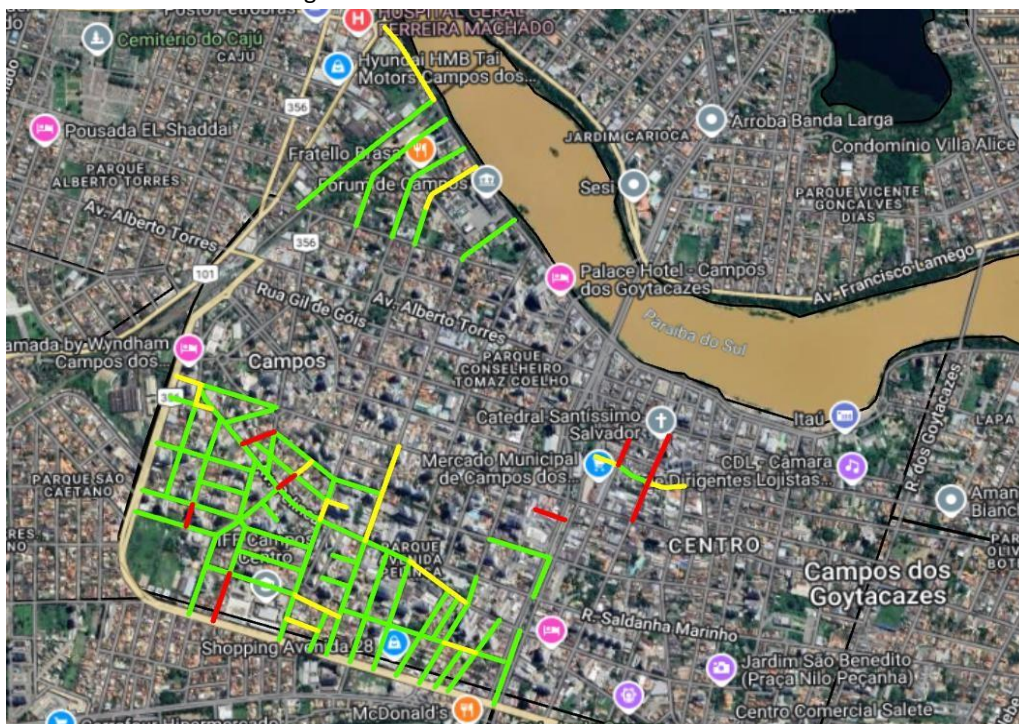


Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

Na apresentação dos indicadores a seguir, é possível observar quais aspectos influenciam para tais resultados.

- Faixa livre
Neste indicador, é possível afirmar que a maior parte levantada, apresenta uma faixa livre satisfatória, como podemos observar na imagem 3, no entanto é válido ressaltar que mesmo não sendo ainda documentado através desta pesquisa, foi possível observar que as faixas livres da região central da cidade possuem uma dimensão bem inferior a adequada.

Imagem 3: Síntese do indicador de Faixa livre.

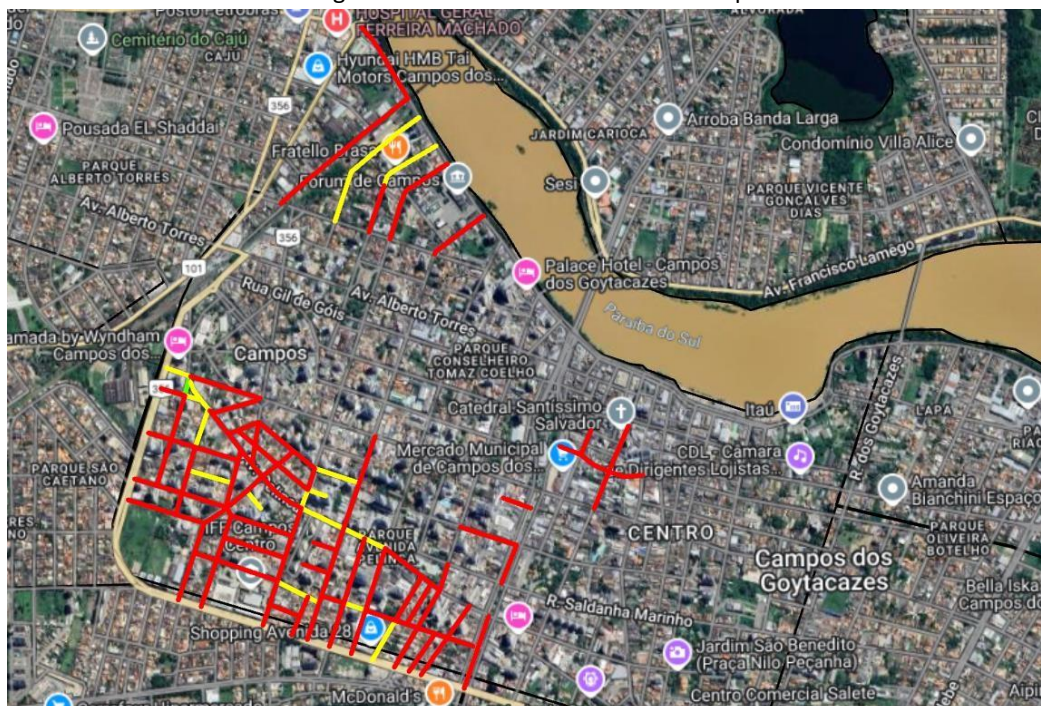


Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

- Rampa

Neste indicador podemos observar a predominância da avaliação *Ruim*, como visto na imagem 4, essa avaliação evidencia a negligência acerca da acessibilidade e inclusão, além da falta de alinhamento com o desenho universal e políticas de acessibilidade. Além disso, observou-se que grande parte das rampas existentes estão concentradas nos acessos aos prédios residenciais, o que reforça a preocupação com um grupo singular.

Imagem 4: Síntese do indicador de Rampa.

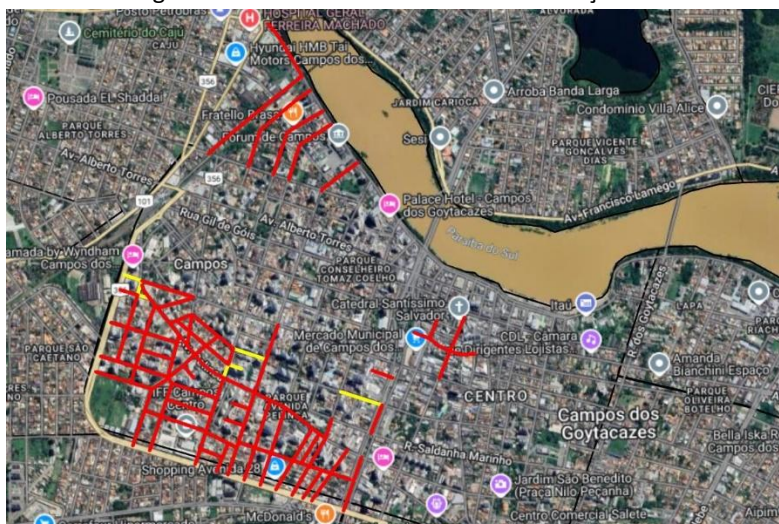


Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

- Sinalização Tátil

A imagem 5 a seguir revela que o indicador em questão é classificado como “ruí” dentro dos parâmetros analisados. Notou-se que não existem pisos táteis que atuem como auxílio aos deficientes visuais nas calçadas levantadas, quando encontrados, não possuem condições adequadas para a locomoção. Observou-se que frequentemente são instalados incorretamente, muitas vezes sobrepostos ou próximos aos obstáculos, inviabilizando seu uso. A presença da sinalização tátil em muitos momentos se restringe às entradas de prédios residenciais, no entanto não possuem diferenciação de cor entre o direcional e o de alerta, o que mostra a preocupação em somente cumprir uma norma sem que tenha o cuidado com a inclusão do público que possa vir a utilizar.

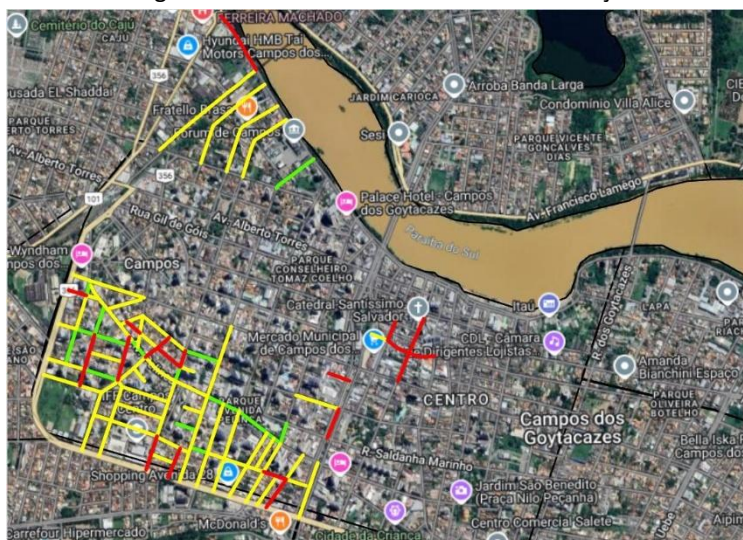
Imagem 5: Síntese do indicador de Sinalização Tátil



Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

- **Preservação**
O indicador visto a seguir na imagem 6, obteve resultado “regular”, dispendo de alguns pontos positivos e outros negativos. Os maiores problemas encontrados na preservação das calçadas são os buracos e irregularidades das mesmas e em alguns pontos pisos escorregadios que dificultam o caminhar.

Imagem 6: Síntese do indicador de Preservação.

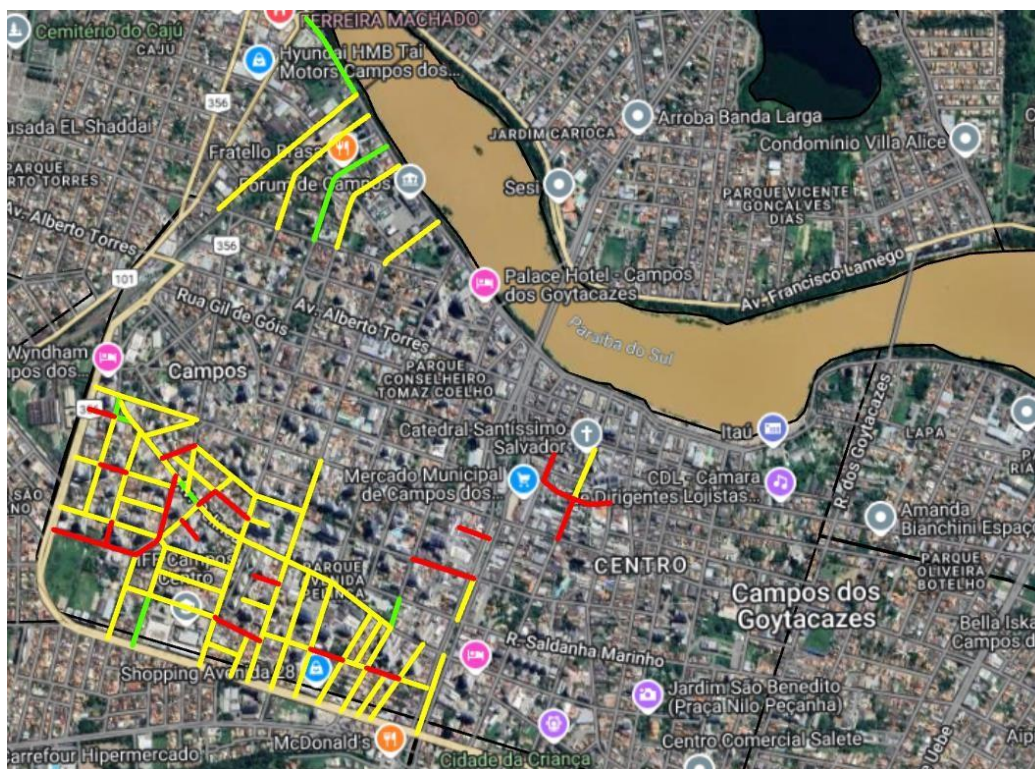


Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

Resumo Categoria Usos E Atrativos

A categoria Usos e Atrativos visto na imagem 7, compreende os indicadores de extensão dos comércios, fachadas e mobiliários urbanos, e observa-se que a mesma se caracteriza como “regular”.

Imagem 7: Síntese da categoria Usos e Atrativos.



Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

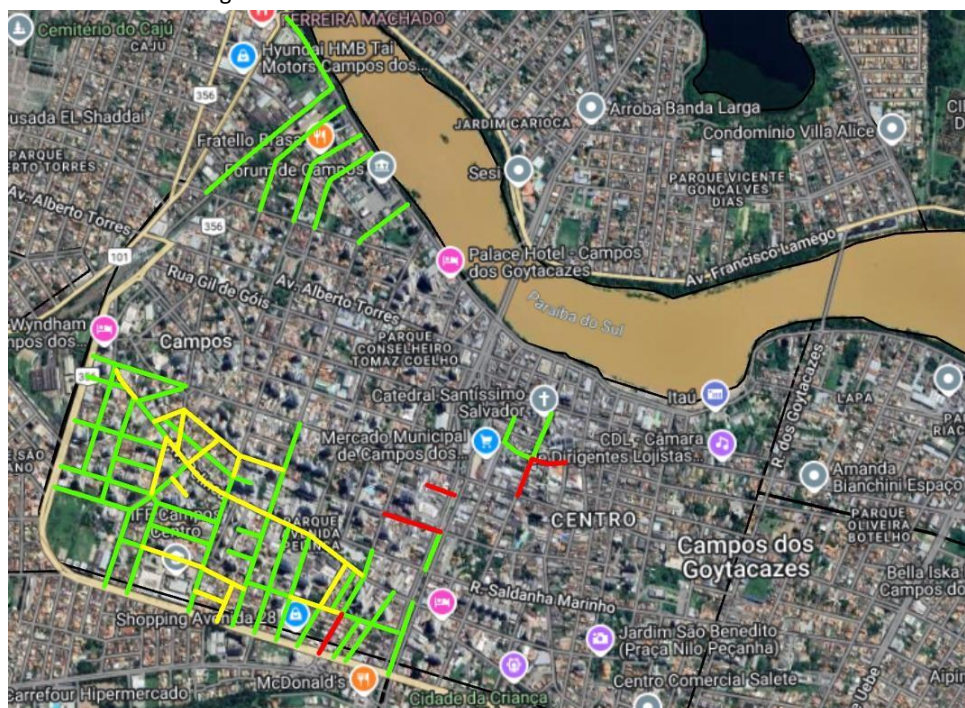
Nos indicadores a seguir podemos observar individualmente os aspectos que contribuiram na avaliação final da categoria.

- Extensão dos comércios

A imagem 8, revela que o indicador possui uma boa avaliação, em levantamento podemos observar que os comércios que utilizam da faixa livre da calçada eram alocados em regiões pontuais, no entanto onde foram observados como ruim, utilizavam da maior parte da calçada impedindo o deslocamento adequado dos pedestres, essas características por muitas vezes

eram vistas em bares e restaurantes.

Imagem 8 : Síntese do indicador de Extensão dos Comércios.

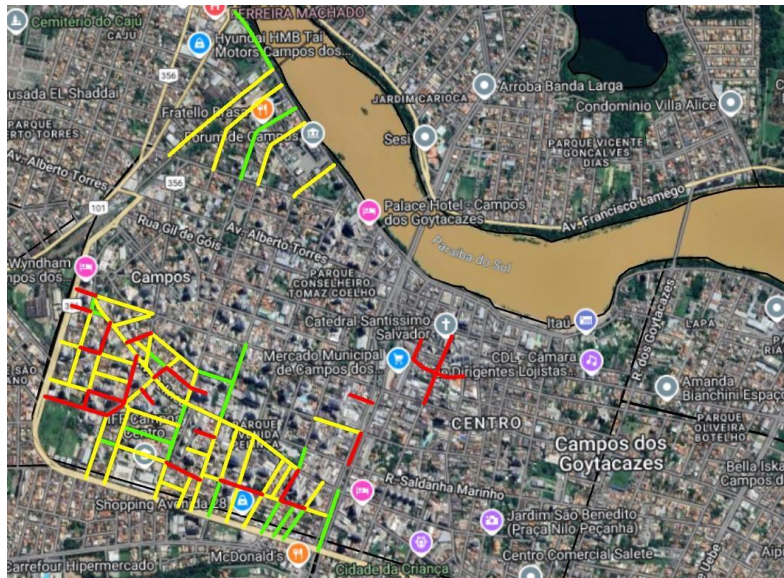


Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

- Fachadas

A seguir, a imagem 9 revela o aspecto regular das fachadas. Em muitos pontos encontramos muros cegos que tornam a caminhada bastante insegura, assim como recuos que geram pontos cegos a quem caminha. Nos locais onde encontra-se as avaliações positivas, as fachadas possuem uma permeabilidade que traz ao pedestre uma caminhada mais segura, além de serem mais ativas.

Imagem 9: Síntese do indicador de Fachadas.

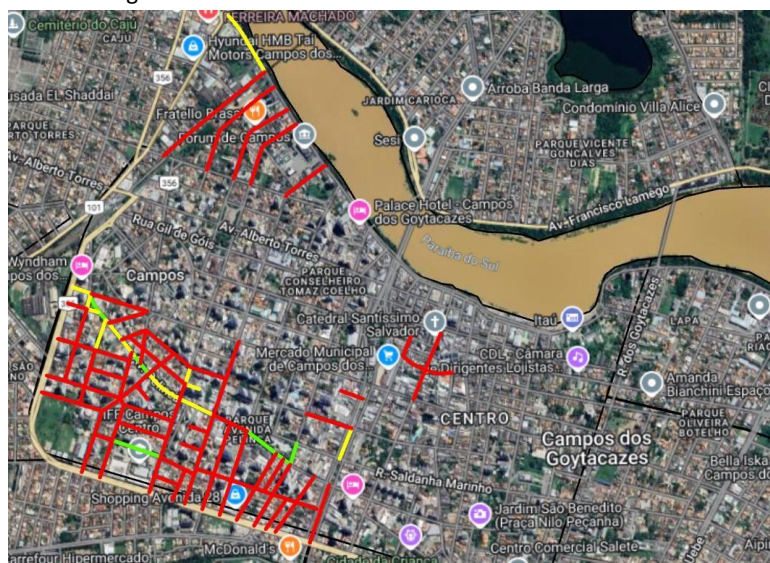


Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

- Mobiliários urbanos

A imagem 10 a seguir, evidencia o resultado ruim que o indicador apresenta. É notável a ausência dos mobiliários urbanos na cidade, principalmente as lixeiras e bancos.

Imagem 10 : Síntese do indicador de Mobiliários Urbanos.

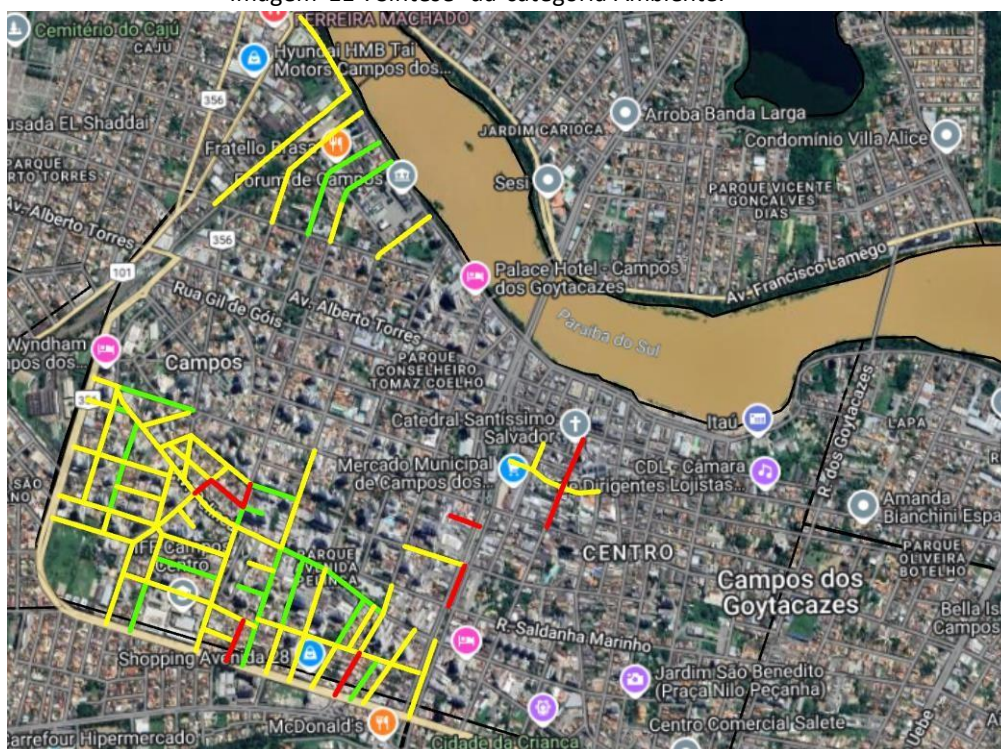


Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

Resumo Categoria Ambiente

A categoria Ambiente, sintetizada na imagem 11, compreende os indicadores de sombra, lixo e poluição sonora e através dos levantamentos realizados observou-se a característica *Regular* desses espaços.

Imagem 11 : Síntese da categoria Ambiente.

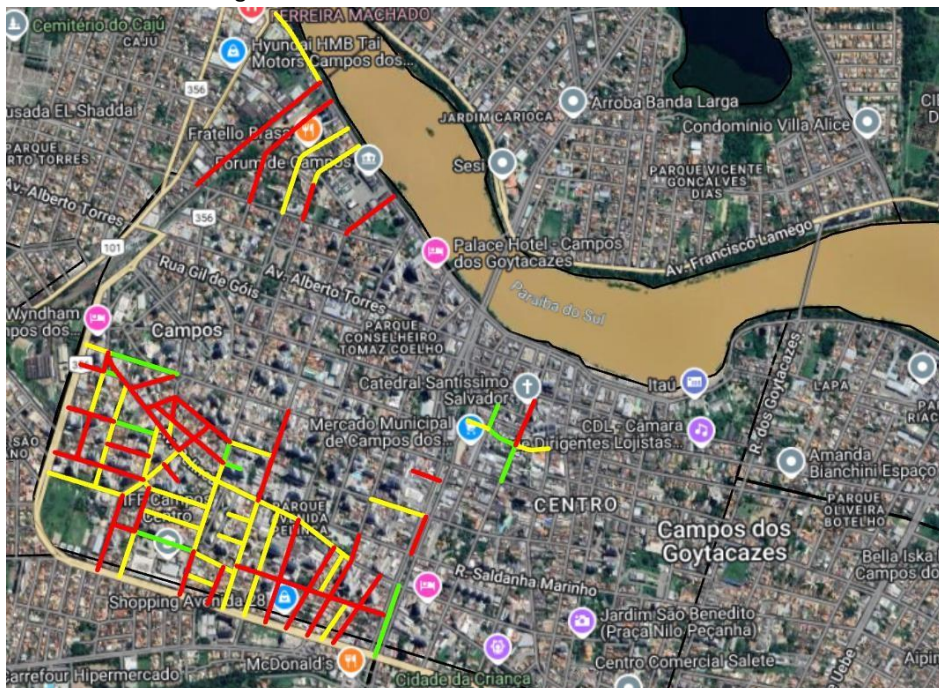


Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

- Sombra

Este indicador foi definido como *Ruim* dentro das avaliações, como observado na imagem 12. Observou-se que esse resultado se deu principalmente devido a ausência de árvores que promovam sombra nas calçadas e de marquises ou outros abrigos, com isso a caminhada é frequentemente feita diante de forte exposição ao sol ou chuva. Vale lembrar que a ausência das árvores não colabora somente para proporcionar sombra, mas sim na melhoria do ambiente como um todo.

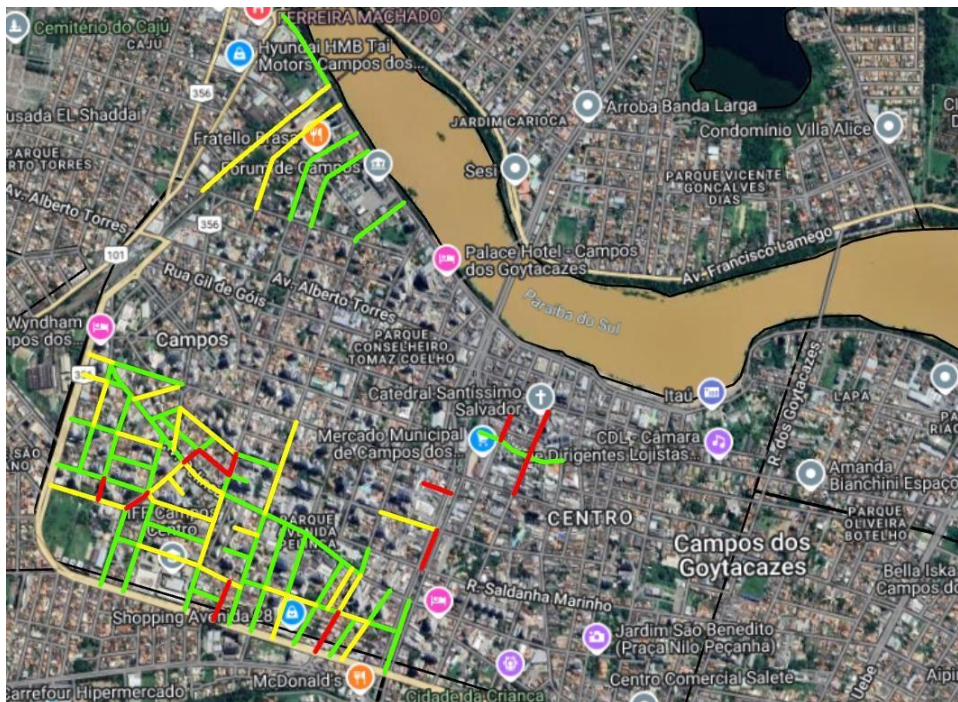
Imagem 12 : Síntese do indicador de Sombra.



Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

- Lixo
Na imagem 13, observamos que o indicador de Lixo é definido como *Bom*. Durante os levantamentos pode-se observar que na maior parte dos locais os lixos eram colocados nos locais destinados a eles, no entanto vale ressaltar que em muitos dos locais levantados há uma coleta de lixo frequente, o que impede o acúmulo indesejado.

Imagem 13 : Síntese do indicador de Lixo.

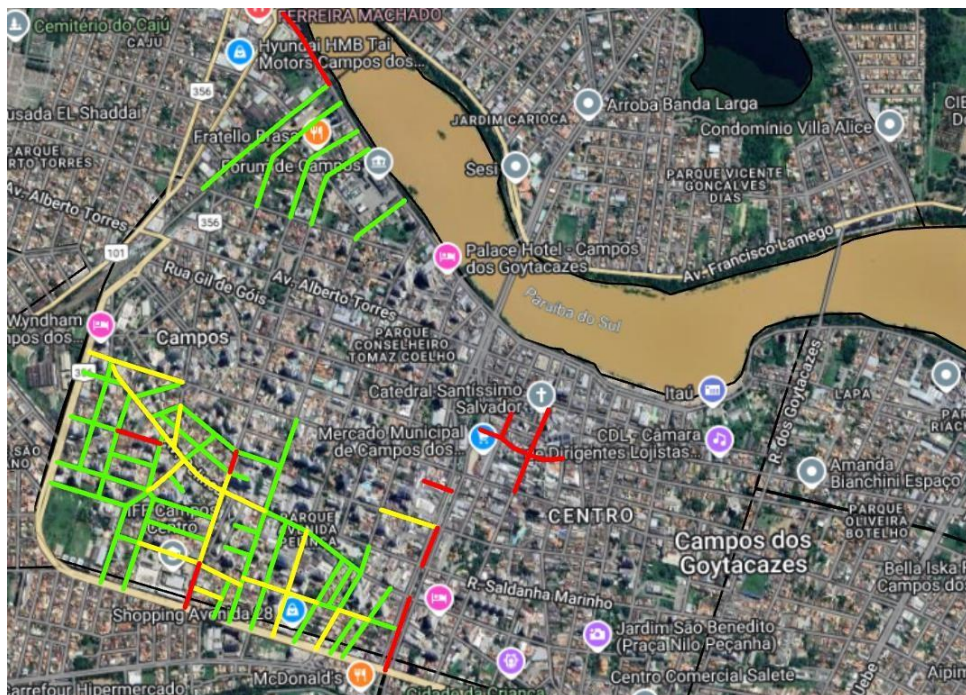


Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

- Poluição Sonora

Na imagem 14, observamos que o indicador é definido como *Bom*. Tanto de veículos como de outras fontes de ruídos, a maior parte observada possui boa relação com a poluição sonora, salvo os locais considerados ruins que possuem intenso tráfego e comércio.

Imagem 14: Síntese do indicador de Poluição Sonora.

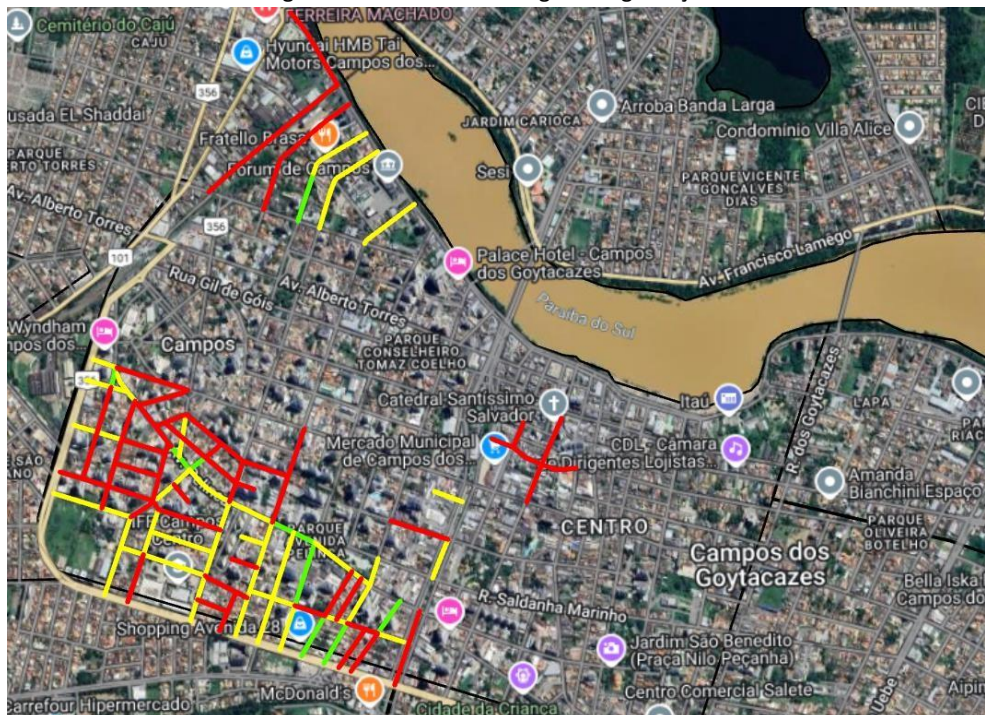


Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

Resumo Categoria Segurança

Na imagem 15 podemos observar que a categoria Segurança obteve uma avaliação majoritariamente *Ruim*, para entender esses resultados é importante considerar os resultados obtidos pelos indicadores vistos posteriormente.

Imagem 15: Síntese da categoria Segurança.



Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

- Iluminação

Neste indicador o resultado da avaliação é considerado como *Bom*, visto na imagem 16. A maior parte dos trechos levantados possuíam postes com iluminação e que produziam uma iluminação satisfatória. Nas áreas consideradas ruins ou regulares observou-se a ausência de um número de postes que exercessem a cobertura dos trechos e/ou lâmpadas queimadas ou quebradas.

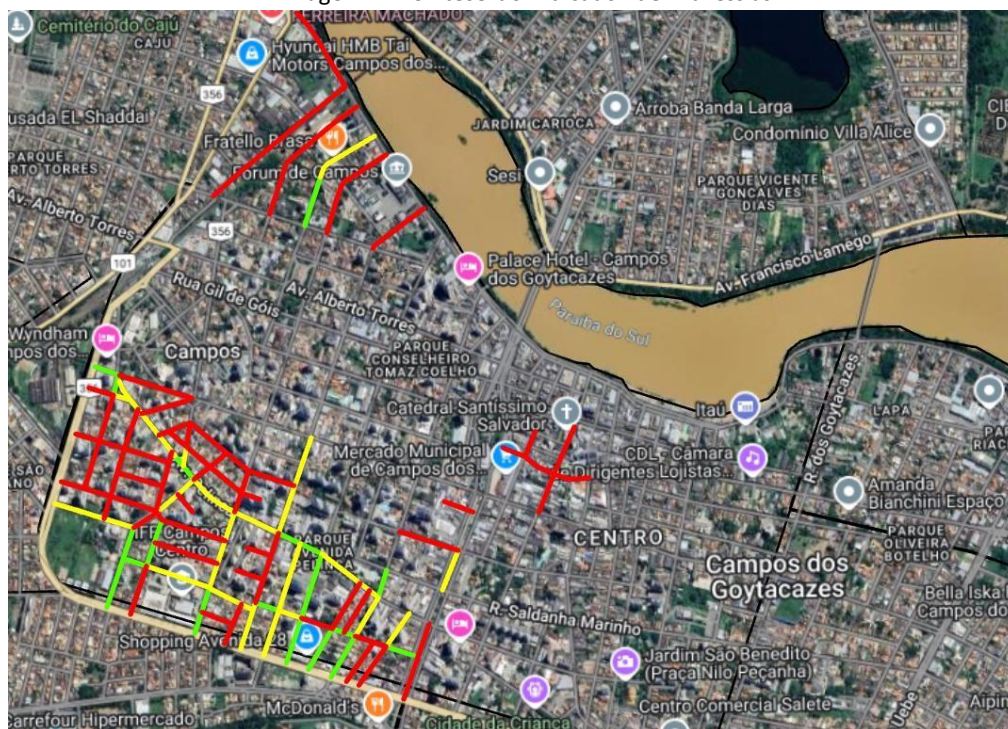
Imagem 16: Síntese do indicador de Iluminação.



Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

- Travessias
Na imagem 17 podemos observar que a avaliação é dada como *Ruim*, visto que na maior parte dos trechos levantados não possui uma travessia sinalizada para os pedestres, o que induz ao comportamento de atravessar muitas vezes em locais de risco.

Imagem 17: Síntese do indicador de Travessias.

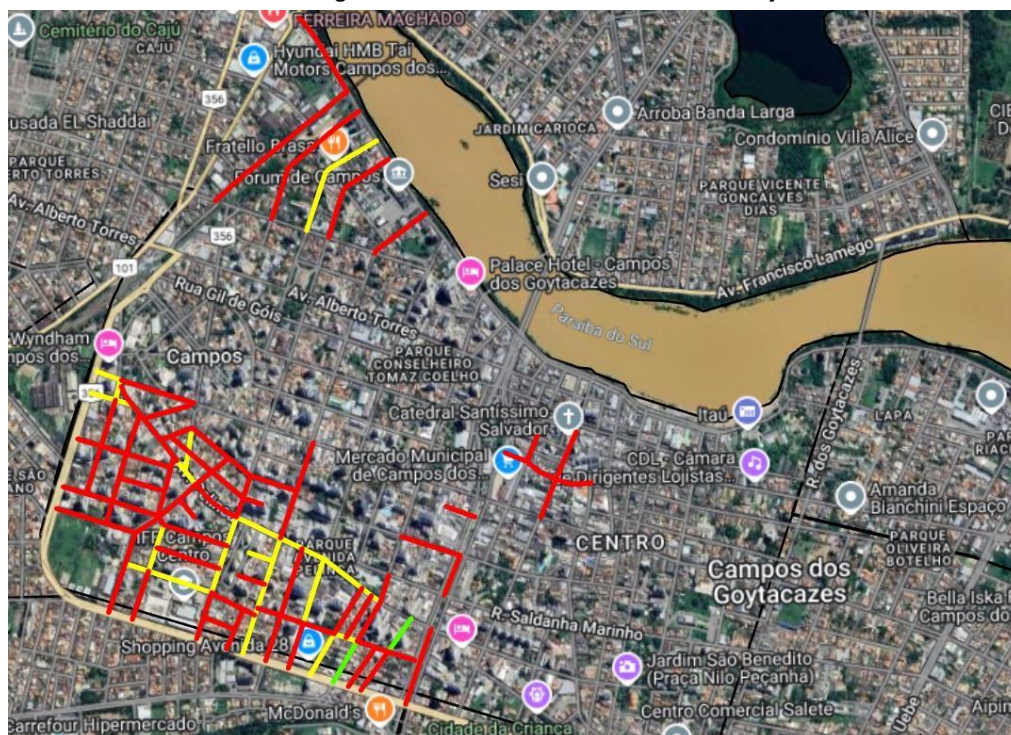


Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

- Sinalização

Na imagem 18 se constata a avaliação ruim da sinalização, atingindo somente dois trechos positivos. Nos levantamentos podemos observar que a cidade possui uma carência em sinalização que auxilie o pedestre no deslocamento, sejam elas orientação de travessia, placas de identificação de rua ou timer para travessia.

Imagem 18 : Síntese do indicador de Sinalização.

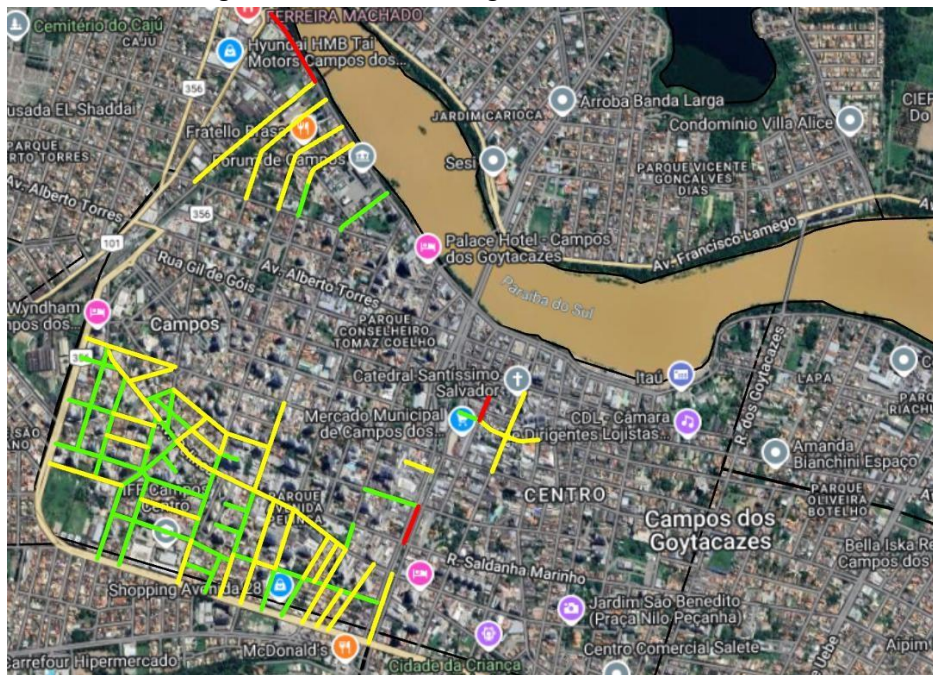


Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

Resumo Categoria Fluxos E Mobilidade

A categoria Fluxos e Mobilidade compreende os indicadores de pedestres, veículos motorizados e quadras, dado os levantamentos essa categoria obteve como avaliação *Regular*, dispo de também de um número considerável de trechos bons e pouquíssimos ruins, como podemos observar na imagem 19.

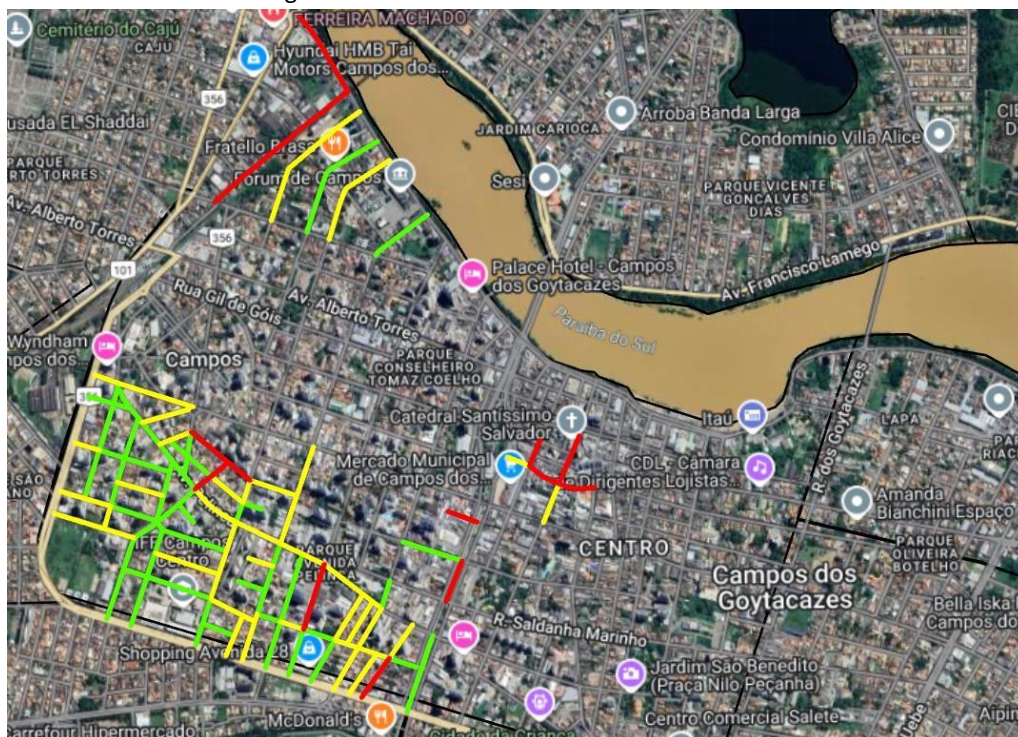
Imagem 19: Síntese da categoria Fluxos e Mobilidade.



Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

- Pedestres
Na imagem 20 podemos observar a classificação *Bom* como majoritária, no entanto a presença de trechos regulares é bastante significativa. Nos trechos em que se considera bom, foi possível identificar que o fluxo de pedestre era baixo, o que tornava a caminhada autônoma e fluida, além de estarem na maior parte assistidas por uma faixa livre adequada. Quando avaliadas como regular, identificou-se uma preservação não tão adequada que dificultava o caminhar, como por exemplos os buracos e pisos inadequados, além disso alguns pequenos pontos comerciais que fazem uso da calçada colaboravam para esse fluxo interrompido.

Imagem 20: Síntese do indicador de Pedestres.



Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

- Veículos Motorizados

Na imagem 21 observa-se que o indicador se classifica como *Bom*, onde o fluxo dos veículos motorizados não causa insegurança ao pedestre. Nos pontos considerados regulares há um maior fluxo e por vezes uma velocidade excessiva que traz insegurança ao pedestre.

Imagem 21: Síntese do indicador de Veículos Motorizados.

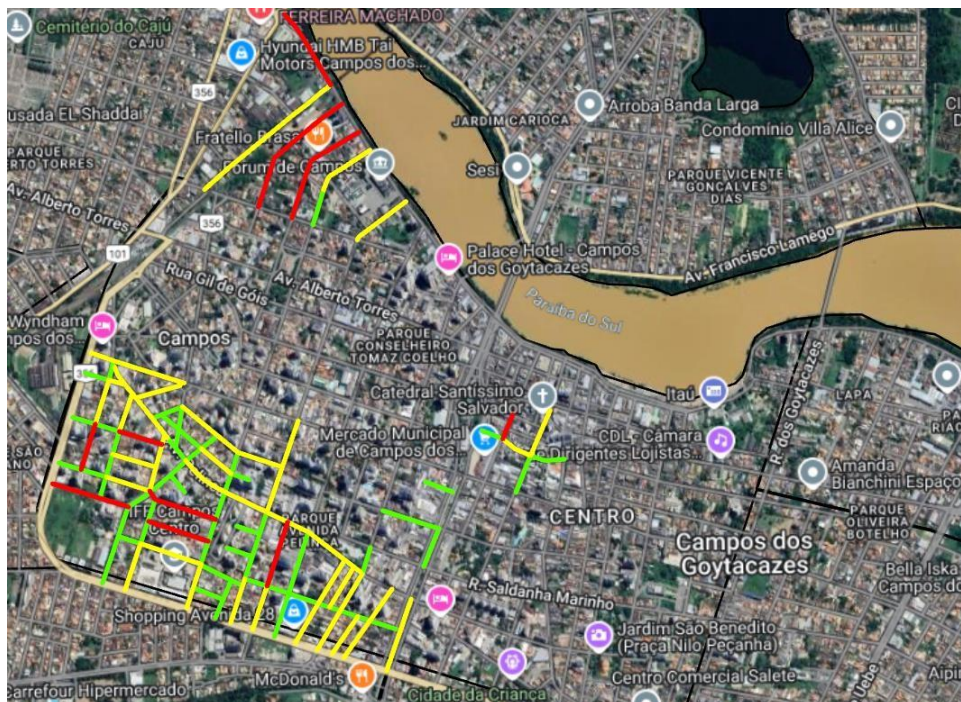


Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

- Quadra

Na imagem 22 é possível constatar a avaliação regular para as quadras levantadas. Quando regulares e negativas observou-se que as quadras alcançavam uma dimensão elevada que tornavam a caminhada exaustiva, com poucas rotas diretas e por muitos momentos somadas a fachadas pouco permeáveis.

Imagem 22: Síntese do indicador de Quadra.

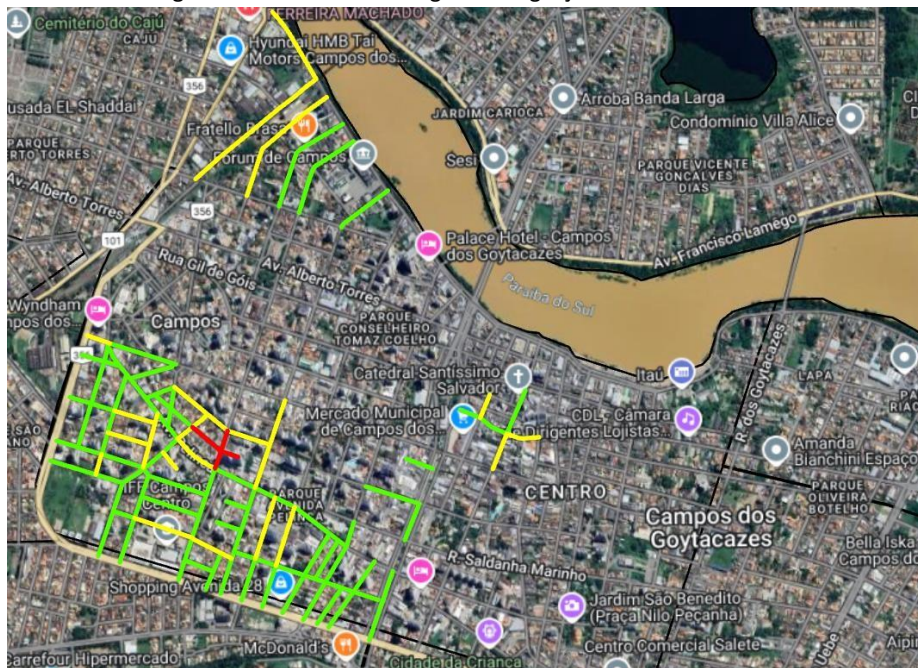


Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

Resumo Categoria Integração Com Outros Modais

A categoria em questão compreende o indicador ciclovitário, transporte público e ciclovitário e transporte público, como observado na imagem 23, esta categoria foi avaliada como *Bom*. No entanto, há alguns pontos a se considerar e serão descritos a frente.

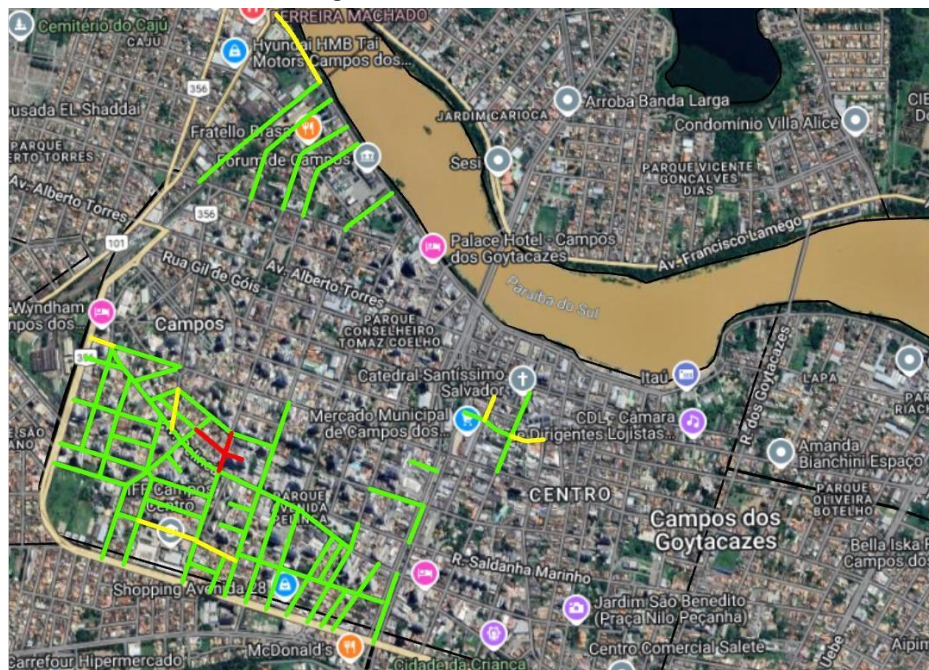
Imagem 23: Síntese da categoria Integração com outros Modais



Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

- **Cicloviação**
Dentro deste indicador a avaliação foi resumida em *Bom*, havendo a presença de algum tipo de rede cicloviária, sendo ela ciclovia ou ciclofaixa, as mesmas em sua maior parte eram sinalizadas e de fácil acesso. No entanto não é ofertado paraciclos para que os usuários possam utilizar em caso de parada ou mudança de modal.

Imagem 24: Síntese do indicador Cicloviário.

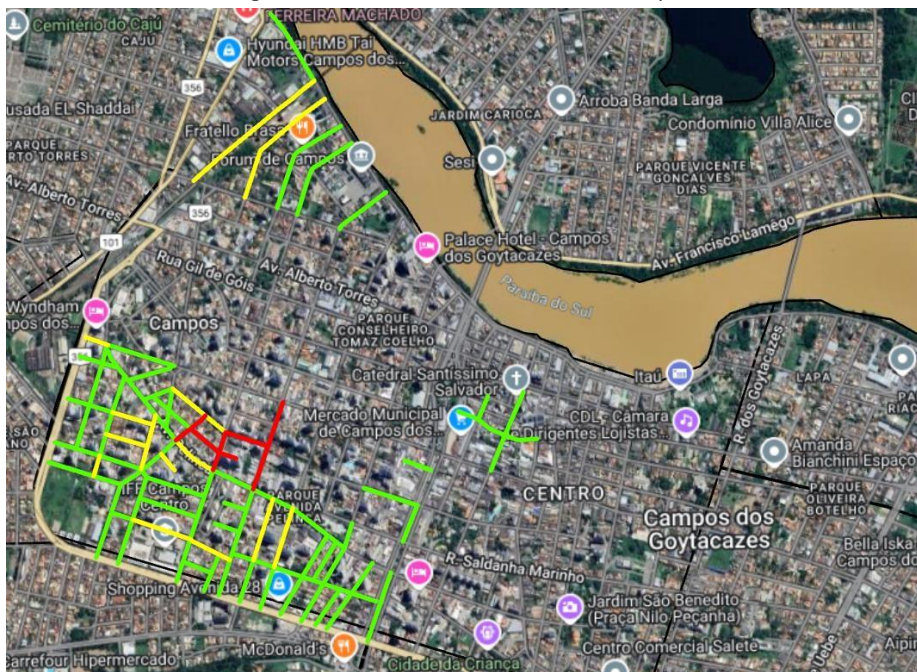


Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

- Transporte Público

Assim como o indicador cicloviário o transporte público também se caracterizou como *Bom*, dispendo de um pouco mais de pontos negativos devido a ausência de rotas nas áreas em vermelho e grandes distâncias até o ponto mais próximo. Outro aspecto negativo desse indicador são os abrigos, que por vezes não estavam em bom estado ou não ofertam bom conforto.

Imagem 25: Síntese do indicador de Transporte Público.



Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

- Cicloviação e Transporte Público

Por fim, a relação entre os dois indicadores ainda se apresenta como *Bom*, visto na imagem 26, no entanto há uma quebra na conexão em alguns momentos devido à falta de acesso de um para o outro e de equipamento que auxilie na necessidade de mudança de modal, como o paraciclo.

Imagem 26: Síntese do indicador de Cicloviário e Transporte Público.



Fonte: Desenvolvida por Layla Fernandes e Rebecca Godoi, 2024.

OUTRAS ATIVIDADES

Paralelo as atividades de pesquisa outras atividades foram realizadas a partir dos resultados e objetivos da pesquisa. Uma delas foi o desenvolvimento do artigo que foi apresentado e publicado no 7º CIAP (Congresso Internacional da Arquitetura da Paisagem). Este artigo concentrou a metodologia desenvolvida e aplicada nos dois ciclos da pesquisa e as reflexões obtidas ao decorrer das análises, pontuando a importância da discussão e observação das infraestruturas das calçadas e a sua relação com a mobilidade ativa e sustentável, além da relevância do levantamento para o desenvolvimento de políticas públicas que assistam as mesmas.

Posteriormente foi organizado o 2º Seminário APPA (Ateliê de Pesquisa da Paisagem), onde foram expostos no evento os resultados, objetivos e a colaboração da pesquisa para com o grupo de pesquisa Mobirede. A participação no evento foi de

rica troca com os colegas de grupo e com participantes e palestrantes, trazendo ainda mais conhecimento e colaborações para pesquisa.

Por último tivemos a 29ª Feira do Saber Fazer Saber, onde trouxemos uma dinâmica interativa com um quebra cabeça do sistema viário. O participante podia montar a planta de via que considerava ideal e aquela que correspondia às áreas que costumam passar, como pode ser observado na imagem 27.

Imagem 27: Participante da atividade montando o perfil.



Fonte: Acervo pessoal, 2024.

A atividade trouxe algumas reflexões, no geral há grande descontentamento por parte dos participantes com relação a infraestrutura existente e uma preocupação em se criar ou cuidar dos espaços destinados ao pedestre e também aos ciclistas. Em contrapartida, também foi observado que existe uma tendência em se priorizar as faixas de tráfego de veículos motorizados, além de um desconhecimento acerca da acessibilidade e meio ambiente, já que muitos não considerava relevante inserir rampas, pisos táteis e vegetação. Alguns comentários chamaram atenção quanto à presença de árvores, ditas como elementos que “atrapalham a calçada”. Esses e outros comentários revelam a necessidade de se proporcionar maior conscientização e educação ambiental, urbanística e de trânsito, para que assim se aproxime de uma cidade mais inclusiva e sustentável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os resultados alcançados, podemos afirmar que os principais desafios enfrentados diante da infraestrutura das calçadas de Campos dos Goytacazes estão atrelados às categoria Técnica e Segurança. Quando observado a categoria Técnica, os desafios possuem maior influência no deslocamento, dado que as normas de desenho universal e acessibilidade constantemente não são atendidas, comprometendo a caminhada autônoma e confortável. No que diz respeito à categoria Segurança, os problemas identificados tornam o caminhar em alguns momentos perigoso, tornando o deslocamento desestimulante através da mobilidade ativa. Além disso, insegurança exerceu um papel bastante negativo e desafiador durante os levantamentos, especialmente em áreas mais isoladas ou com poucos pedestres, onde em muitos momentos não era possível fazer uso dos aparelhos celulares para levantamento fotográfico e o estado de alerta tornava a atividade bastante cansativa. Outro aspecto negativo observado foi o conforto, a forte insolação em diversos locais trouxe dificuldades no levantamento, em alguns momentos causando mal-estar físico e limitando o andamento dos levantamentos, além de fortes chuvas que inviabilizavam algumas visitas a campos pela falta de abrigo. Esses aspectos reforçam a importância da presença de vegetações e abrigos para tornarem o caminhar mais tranquilo e saudável.

No entanto, há potenciais a serem explorados, principalmente quando falamos de Integração com outros modais, sobretudo devido à malha cicloviária da cidade,

que oferece uma base para conexão com rotas de transporte público e maior incentivo aos deslocamentos sustentáveis. Contudo, é necessário um olhar atento aos equipamentos de apoio, como abrigos e pontos de ônibus, além de inserção de paraciclos ao longo da malha urbana, para que assim seja garantido uma infraestrutura e integração mais funcional e acessível.

As observações trazidas revelam a necessidade de intervenções que não somente tragam reformas nas calçadas, mas sim um planejamento que atenda a todos os aspectos que conduzem a mobilidade ativa e sustentável, trabalhando desde a conscientização e educação da população sobre mobilidade, infraestrutura urbana e meio ambiente.

Por fim podemos concluir que a pesquisa traz dados importantes sobre a infraestrutura das calçadas e que a continuidade dos levantamentos pode contribuir ainda mais com dados e possíveis propostas que possam melhorar a mobilidade na cidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

CALADO, Jane da Cunha; FURTADO, Dayana Brainer da Silva; DIAS, Romildo de Souza; QUARESMA, Cristiano Capellani; CONTI, Diego de Melo. MOBILIDADE URBANA E SEGREGAÇÃO: UMA ANÁLISE A PARTIR DAS CALÇADAS DO DISTRITO JARDIM NGELA/ SÃO PAULO -SP -BRASIL.

Latin American Journal of Business Management, [S. l.], v. 9, n. 2, p. 114-127, jul-dez/2018.

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.

GONÇALVES neto, Maiany Manhães **O transeunte, o pedestre e o flâneur: fluxos e dinâmicas de circulação em um espaço público de Campos dos Goytacazes-RJ**. Campos dos Goytacazes, 2020.

Índice de Caminhabilidade Versão 2.0 - Ferramenta. Disponível em: <https://itdpbrasil.org/icom2/> Acesso em: 10, jun 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.

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

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 PLANEAMENTO 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.