

## 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

*Thais Ferreira Torres e Ana Paula Pereira de Campos Lettieri*

### RESUMO

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.

Caminhar pelo espaço urbano pode propiciar trocas e atividades sociais durante o percurso do pedestre, além de constituir a forma de deslocamento mais natural, saudável, econômica e limpa para curtos trajetos, integrando ainda grande parte das viagens de transporte coletivo. No entanto, o ato de caminhar é sensível às condições ambientais e nem sempre nos deparamos com uma estrutura viária amigável para o pedestre. Estudar a caminhabilidade em regiões da cidade permite avaliar as condições do espaço urbano. Esse artigo buscou analisar a caminhabilidade no entorno de duas praças públicas inseridas na paisagem urbana da cidade de Campos dos Goytacazes – Praça

do Santíssimo Salvador e Praça Santo Antônio – utilizando 15 indicadores para compor um Índice de Caminhabilidade, com classificações que variam de insuficiente a ótimo. Essa análise teve como propósito promover um novo olhar sobre o meio urbano sob a ótica do pedestre e foi dividida em seis diferentes categorias: calçada; mobilidade; atração; segurança viária; segurança pública; e ambiente. A análise resultou em um Índice de Caminhabilidade classificado como “bom” na Praça do Santíssimo Salvador e como “suficiente” na Praça Santo Antônio, demonstrando que o espaço destinado ao pedestre é mais bem estruturado na região central da cidade.

**Palavras-chave:** Caminhabilidade; Praças; Pedestres; Índice de Caminhabilidade.

1 Instituto Federal Fluminense - IFF - Programa de Pós-graduação em Arquitetura da Cidade: suas demandas e tecnologias - Rua Dr. Siqueira, 273, Pq. Dom Bosco, Campos dos Goytacazes, RJ, CEP: 28030-130, Brasil;

2 Instituto Federal Fluminense - IFF - Programa de Pós-graduação em Arquitetura da Cidade: suas demandas e tecnologias - Rua Dr. Siqueira, 273, Pq. Dom Bosco, Campos dos Goytacazes, RJ, CEP: 28030-130, Brasil.

(\*) e-mail: [thaisft90@gmail.com](mailto:thaisft90@gmail.com)

Data de recebimento: 21/05/2021 . Aceito para publicação: 21/10/2021 . Data da publicação: 22/10/2021

**EVALUATION OF THE INDEX OF TRAVELING IN PUBLIC FREE SPACES: A  
CASE STUDY IN THE SURROUNDINGS OF TWO SQUARES IN THE  
MUNICIPALITY OF CAMPOS DOS GOYTACAZES/RJ**

*Thais Ferreira Torres e Ana Paula Pereira de Campos Lettieri*

---

**ABSTRACT**

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.

Walking through the urban space can promote exchanges and social activities during the pedestrian route, in addition to being the most natural, healthy, economical and clean way of traveling for short journeys, still integrating a large part of public transportation trips. However, walking is sensitive to environmental conditions and we are not always faced with a pedestrian friendly road structure. Studying the walkability in regions of the city allows to evaluate the conditions of the urban space. This article sought to analyze the walkability around two public squares inserted in the urban landscape of the city of Campos dos Goytacazes - Praça

do Santíssimo Salvador and Praça Santo Antônio - using 15 indicators to compose a Walkability Index, with ratings ranging from insufficient to excellent. This analysis aimed to promote a new look at the urban environment from the perspective of pedestrians and was divided into six different categories: sidewalk; mobility; attraction; road safety; public security; and environment. The analysis resulted in a Walkability Index classified as "good" in Praça do Santíssimo Salvador and as "sufficient" in Praça Santo Antônio, demonstrating that the space for pedestrians is better structured in the central region of the city.

---

**Keywords:** Walkability; Squares; Pedestrians; Walkability Index.

---

1 Fluminense Federal Institute - IFF - Graduate Program in City Architecture: its demands and technologies - Rua Dr. Siqueira, 273, Pq. Dom Bosco, Campos dos Goytacazes, RJ, CEP: 28030-130, Brazil;

2 Fluminense Federal Institute - IFF - Graduate Program in City Architecture: its demands and technologies - Rua Dr. Siqueira, 273, Pq. Dom Bosco, Campos dos Goytacazes, RJ, CEP: 28030-130, Brazil.

(\*) e-mail: [thaisft90@gmail.com](mailto:thaisft90@gmail.com)

## 1. INTRODUÇÃO

As estruturas viárias, como ruas e calçadas, fazem parte da rotina da população urbana. São locais onde as pessoas transitam para ir de um ponto a outro da cidade, ou apenas para passar o tempo. Além disso, podem funcionar como área de recreação para crianças, espaço para a prática de esportes ou até mesmo como local de encontro, principalmente em bairros de uso predominantemente residencial ou em cidades menos populosas.

O crescimento urbano desordenado afetou o meio ambiente das cidades, através da aglomeração de edificações e pessoas, do aumento do tráfego de veículos nas áreas centrais, da impermeabilização do solo, entre outros aspectos que envolvem o complexo desenvolvimento das cidades (NUCCI, 2008). É neste contexto que a escala humana vem perdendo espaço na maioria das cidades, deixando de proporcionar uma vida urbana mais agradável, na qual o foco seja voltado para pessoas e não para veículos (GEHL, 2015).

Os pedestres são elementos essenciais do meio urbano e que devem ter seu direito à cidade garantido. São pessoas que se deslocam a pé, incluindo crianças, adultos e idosos, com suas diferentes capacidades de percepção e agilidade. Eles podem ainda apresentar, de forma permanente ou temporária, limitações físicas e/ou de locomoção, como deficiências motoras e de visão, transporte de carrinho de bebê, carrinhos de compra ou uma perna quebrada (ITDP, 2018). Segundo a Associação Brasileira de Pedestres (ABRASPE, 2000), todas as pessoas são pedestres e essa é uma condição natural do ser humano, abrangendo um conjunto heterogêneo de pessoas.

Para que a ação de caminhar seja produtiva 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 (D'ALMEIDA, 2017). A partir disso, o autor Speck (2012) pontua que para que um trajeto a pé seja atraente, ele deve ser seguro, confortável e interessante. Jacobs (2001) conclui que a rua é um elemento essencial para o bom funcionamento da estrutura social das cidades, que potencializa encontros e ajuda a criar um sentimento de pertencimento e identidade com a cidade.

No entanto, a atual forma de organização das cidades e a concepção dos espaços urbanos, voltados para o deslocamento do veículo individual, reduz o papel, anteriormente protagonista, do pedestre na vitalidade da cidade. Mesmo o pedestre sendo elemento prioritário no sistema de transporte, observa-se que a infraestrutura urbana existente não incentiva seu deslocamento (SPECK, 2012).

Diante desse cenário, o conceito de caminhabilidade tem ganhado cada vez mais importância, pois foca nas condições do espaço urbano sob a ótica do pedestre. Caminhar é uma forma de interagir com outras pessoas e de compartilhar o espaço público como uma plataforma e estrutura (GEHL, 2015).

Segundo o Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP), caminhabilidade, *walkability* em inglês, consiste em analisar as características do espaço urbano sob o ponto de vista e vivência do pedestre, observando pontos que possam (des)motivar pessoas a andarem com frequência pelos espaços das cidades. São consideradas questões como a acessibilidade e a facilidade que o espaço propicia ao deslocar (ITDP, 2018).

Diante do exposto, analisar a caminhabilidade em regiões da cidade permite avaliar as condições do espaço urbano e acompanhar o impacto de ações de qualificação do espaço público, indicando em que medida favorecem ou não os deslocamentos a pé. O município de Campos dos Goytacazes, no qual se deu a análise presente nesse artigo, está localizado no norte do estado do Rio de Janeiro e possui a maior extensão territorial do estado, sendo habitado por uma população estimada de, aproximadamente, 500 mil habitantes, segundo dados do IBGE Cidades. Pode ser considerada uma cidade de médio porte, haja vista a oferta de bens e serviços.

Nas últimas décadas, a cidade de Campos dos Goytacazes passou por grandes transformações econômicas, as quais refletiram na sociedade e na paisagem urbana local. Com a expansão do perímetro urbano e da população, as praças foram sendo construídas de forma mais espalhada ao longo do tecido da cidade, na tentativa de contemplar a crescente demanda por espaços livres públicos de lazer. Atualmente, apesar do maior número de praças e de existir uma distribuição nos bairros da cidade, a área central continua privilegiada em termos de quantidade e infraestrutura (LETTIERI, 2019).

Esse trabalho buscou analisar brevemente a caminhabilidade no entorno de praças públicas inseridas na paisagem urbana de Campos e avaliar se é verdadeira a hipótese de que o espaço destinado ao pedestre é mais bem estruturado na região central da cidade. Baseado em uma metodologia desenvolvida pelo ITDP e nos conceitos de acessibilidade, foi realizada uma análise comparativa das condições de caminhabilidade no entorno da Praça do Santíssimo Salvador (englobando a Praça Quatro Jornadas) e da Praça Santo Antônio, ambas na cidade de Campos dos Goytacazes/RJ.

O entorno da Praça do Santíssimo Salvador (FIGURA 02) está localizado na área central da cidade e possui grande ocupação comercial e institucional. Por outro lado, o entorno da Praça Santo Antônio (FIGURA 03) possui uma baixa ocupação comercial, tendo a predominância de residências unifamiliares. A escolha da primeira se deu por conta de ser um local de passagem com grande fluxo de pedestres, além de estar na região central da cidade, ser um ponto de grande relevância histórica e estar próxima a importantes terminais de transporte público. A Praça Santo Antônio, por sua vez, foi escolhida por ser uma praça na margem oposta do Rio Paraíba do Sul e que permitiria gerar uma comparação entre uma área comercial central e uma residencial não centralizada. Apesar das diferenças de uso e ocupação, ambas as praças têm como característica a presença de uma igreja católica em suas extremidades.



Figura 01: A Praça do Santíssimo Salvador e seu entorno. (Fonte: Arquivo pessoal, 2020).



Figura 02: A Praça Santo Antônio e seu entorno. (Fonte: Arquivo pessoal, 2020)

A necessidade de se entender as peculiaridades do deslocamento dos pedestres e as condições do espaço urbano justificam a importância desse trabalho, já que o conceito de caminhabilidade vem ganhando força nas discussões sobre mobilidade, planejamento e desenho urbano.

Com isso, o presente artigo teve como objetivo utilizar indicadores para identificar o índice de caminhabilidade no entorno das praças anteriormente mencionadas e estabelecer um comparativo entre elas. O estudo utilizou pesquisa bibliográfica, documental e levantamento de campo, onde foram avaliadas as condições atuais das praças, além de registro fotográfico. Essa análise teve como propósito promover um novo olhar sobre o meio urbano sob a ótica do pedestre e foi dividida em seis diferentes categorias: calçada; mobilidade; atração; segurança viária; segurança pública; e ambiente.

## 2. METODOLOGIA PARA APLICAÇÃO DO ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE

Esse trabalho considerou os critérios de acessibilidade para edificações e espaços urbanos presentes na NBR 9050/2020 e se baseou na metodologia desenvolvida pelo ITDP, que lançou a versão 2.0 do Índice de Caminhabilidade (iCam) no ano de 2018. O estudo realizado nesse artigo foi baseado na última versão do iCam ITDP, porém alterando alguns indicadores e critérios de avaliação dos indicadores, para adequação à realidade do local estudado.

O índice de caminhabilidade desse trabalho é composto por 15 indicadores agrupados em seis diferentes categorias: calçada; mobilidade; atração; segurança viária; segurança pública; e ambiente.

Quadro 1: Distribuição dos indicadores por categoria. Fonte: Autoria própria (2020) adaptado de ITDP (2018).

CATEGORIA	INDICADORES
Calçada	Pavimentação; Largura; Inexistência de barreiras físicas
Mobilidade	Dimensão das quadras; Distância a pé ao transporte público coletivo
Atração	Fachadas fisicamente permeáveis; Fachadas visualmente ativas; Uso público diurno e noturno; Usos mistos
Segurança Viária	Tipologia da rua; Travessias
Segurança Pública	Iluminação; Fluxo de pedestres diurno
Ambiente	Sombra e abrigo; Coleta de lixo e limpeza

Os dados e imagens utilizados nesse trabalho foram coletados em dias úteis da semana, no período vespertino. Os segmentos de calçada, trechos delimitados durante a pesquisa, são os elementos fundamentais e estruturantes dos indicadores que resultam no Índice de Caminhabilidade. A análise desses segmentos reflete a experiência do deslocamento do pedestre (ITDP, 2018).

A área de aplicação analisada no presente trabalho consiste em nove segmentos de calçada no entorno da Praça do Santíssimo Salvador, totalizando 523 metros, e em sete segmentos de calçada no entorno da Praça Santo Antônio, que totalizam 537 metros. A Figura 04 a seguir apresenta os seguimentos de calçada que foram analisados no entorno das duas praças.

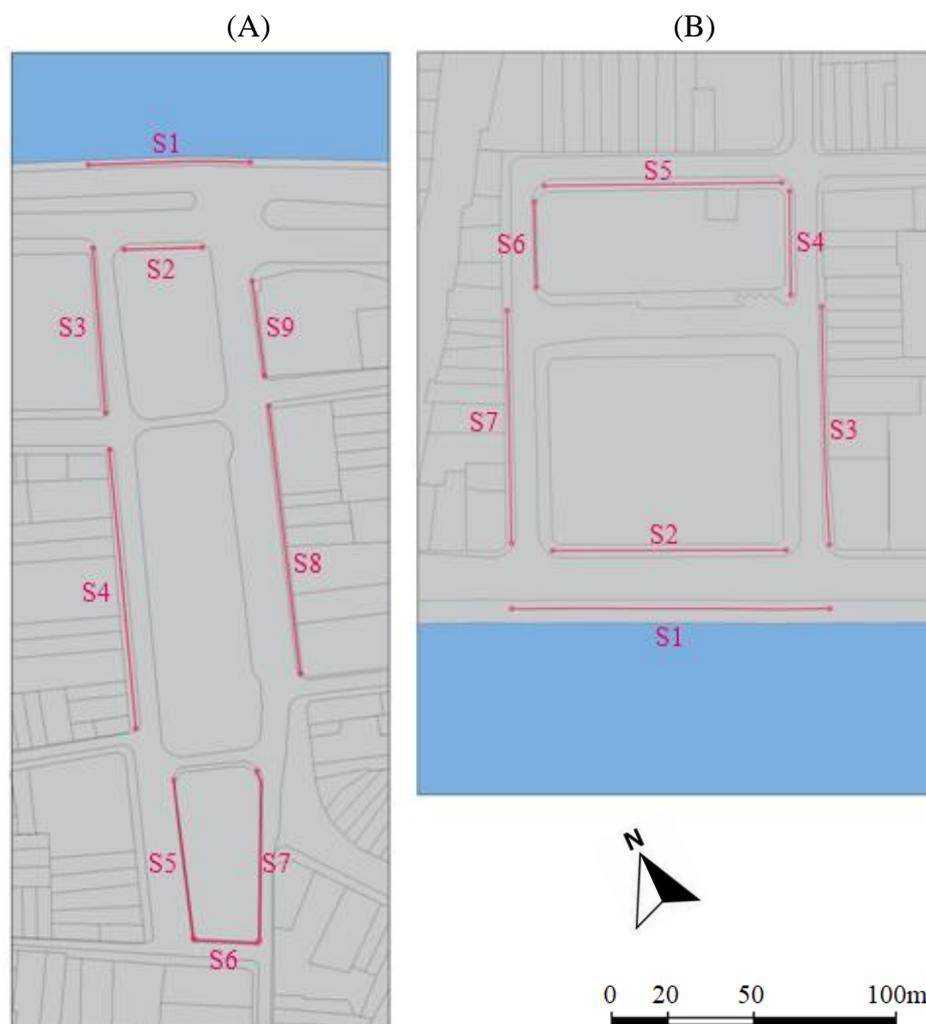


Figura 03: (A) Segmentos de calçada da Praça do Santíssimo Salvador e (B) Segmentos de calçada da Praça Santo Antônio. (Fonte: Autoria própria, 2020)

No caso de alguns indicadores, foi necessário adaptar o elemento estruturante da coleta de dados. Isto ocorreu, por exemplo, nos indicadores Fachadas Fisicamente Permeáveis e Fachadas Visualmente Ativas, nos quais, ao invés de se avaliar a calçada, foi avaliada a face de quadra. No indicador Tipologia da rua, por sua vez, a avaliação se dá no sistema viário. No entanto, a pontuação sempre foi atribuída ao segmento de calçada correspondente.

Alguns segmentos de calçada não possibilitaram avaliar todos os indicadores como, por exemplo, no S1 de ambas as praças. Por se tratar de um segmento de calçada localizado na beira do rio e sem nenhuma edificação na sua face de quadra não foi possível atribuir pontuação a indicadores como o de Fachadas Fisicamente Permeáveis ou o de Usos Mistos. No segmento onde isso ocorreu, o indicador não avaliado foi desconsiderado, não influenciando no cálculo final, e com isso, o número final de indicadores para obtenção da média na pontuação foi reduzido.

O Índice de Caminhabilidade utilizado nesse artigo se baseou em dois tipos de dados. Os dados primários foram levantados em pesquisa de campo, como, por exemplo, tipo de pavimentação e largura das calçadas. Os dados secundários foram coletados a partir de documentação preexistente, imagens de satélite e recursos de georreferenciamento, como, por exemplo, obtenção da dimensão das quadras através do programa Google Earth.

Cada segmento de calçada é classificado, para cada indicador, com uma pontuação de 0 (zero) a 3 (três), que corresponde à experiência que o pedestre ao caminhar no trecho, onde 0 (zero) corresponde a insuficiente, 1 (um) corresponde a suficiente, 2 (dois) corresponde a bom e 3 (três) corresponde a ótimo.

Para determinar a pontuação final, que corresponde ao Índice de Caminhabilidade, na região do entorno das praças, ou seja, em uma escala com vários segmentos de calçada, foi necessário calcular primeiro a proporção que cada segmento de calçada representa na extensão total dos segmentos avaliados de cada região. Assim, quanto mais extenso o segmento de calçada maior será o seu peso na composição da pontuação final de cada categoria e do índice final. O cálculo se deu distintamente para cada segmento de calçada, através das etapas descritas a seguir.

Para se obter a pontuação final de cada indicador, dividiu-se a extensão de cada segmento pela soma das extensões de todos os segmentos analisados e multiplicou-se por 100 (cem), para obter o percentual da extensão de cada segmento de calçada em relação à extensão total. Em seguida, multiplicou-se o percentual da extensão do segmento pela pontuação que foi atribuída ao segmento, para cada indicador. O resultado final do indicador foi obtido por meio da soma das pontuações ponderadas de cada segmento de calçada, divididas por 100 (cem).

Já a pontuação final de cada categoria foi obtida através do somatório das pontuações finais dos indicadores que a compõem dividido pelo número de indicadores avaliados na categoria. A pontuação final do Índice de Caminhabilidade, por sua vez, é o resultado obtido pela média aritmética simples do resultado final das categorias avaliadas.

A pontuação de cada categoria e do índice final foi classificada da seguinte forma:

- (i) Ótimo, para resultado = 3
- (ii) Bom, para  $2 \leq \text{resultado} < 3$
- (iii) Suficiente, para  $1 \leq \text{resultado} < 2$
- (iv) Insuficiente, para resultado < 1

A seguir serão descritos os critérios de avaliação que foram aplicados nesse trabalho para cada indicador analisado.

## 2.1 Categoria Calçada

A categoria Calçada abrange três indicadores: Pavimentação; Largura; e Inexistência de barreiras físicas. Os critérios utilizados para a pontuação dos indicadores dessa categoria estão indicados no Quadro 02 a seguir.

Quadro 02: Critérios para pontuação dos indicadores da categoria Calçada. Fonte: Autoria própria (2020) adaptado de ITDP (2018).

Categoria Calçada			
Pontuação	Indicadores		
	Pavimentação	Largura	Inexistência de barreiras físicas
3 Ótimo	Todo o trecho é pavimentado, não há buracos ou desníveis e o material utilizado garante acessibilidade.	Largura mínima maior ou igual a 2 m e comporta o fluxo de pedestres ou trata-se de uma via exclusiva para pedestres (calçadão).	Se não existem barreiras.
2 Bom	Todo o trecho é pavimentado, mas existem 5 ou menos buracos ou desníveis a cada 100 m de extensão e/ou o material utilizado não garante acessibilidade.	Largura mínima maior ou igual a 1,5 m e comporta o fluxo de pedestres, ou é uma via compartilhada e comporta o fluxo de pedestres.	Se existem barreiras que impedem parcialmente a passagem na calçada mas que deixam uma faixa livre maior ou igual a 1,50m.
1 Suficiente	Todo o trecho é pavimentado, mas existem entre 6 e 10 buracos ou desníveis a cada 100 m de extensão e/ou o material utilizado não garante acessibilidade.	Largura mínima maior ou igual a 1,5 m e não comporta o fluxo de pedestres, ou é uma via compartilhada e não comporta o fluxo de pedestres.	Se existem barreiras que impedem parcialmente a passagem na calçada e deixam uma faixa livre menor que 1,50m.
0 Insuficiente	Inexistência de pavimentação em algum trecho ou existem mais de 10 buracos ou desníveis a cada 100 m de extensão e/ou o material utilizado não garante acessibilidade.	Largura mínima menor que 1,5 m.	Se existem barreiras que impedem completamente a passagem na calçada.

## 2.2 Categoria Mobilidade

Na categoria Mobilidade foram analisados dois indicadores: Dimensão das quadras; e Distância a pé ao transporte público coletivo. Os critérios utilizados para a pontuação dos indicadores dessa categoria estão indicados no Quadro 03 a seguir.

Quadro 03: Critérios para pontuação dos indicadores da categoria Mobilidade. Fonte: Autoria própria (2020) adaptado de ITDP (2018).

Categoria Mobilidade		
Pontuação	Indicadores	
	Dimensão das Quadras	Distância a pé ao transporte público coletivo
3 Ótimo	Lateral da quadra com dimensão menor ou igual a 110 m de extensão	Distância máxima a pé até uma parada de ônibus convencional menor ou igual a 500m.
2 Bom	Lateral da quadra com dimensão entre 110 m e 150 m de extensão.	Distância máxima a pé até uma parada de ônibus convencional entre 500m e 750m.
1 Suficiente	Lateral da quadra com dimensão entre 150 m e 190 m de extensão.	Distância máxima a pé até uma parada de ônibus convencional entre 750m e 1000m.
0 Insuficiente	Lateral da quadra com dimensão maior que 190 m de extensão	Distância a pé até uma parada de ônibus convencional acima de 1000m.

### 2.3 Categoria Atração

Na categoria Atração foram analisados quatro indicadores: Fachadas fisicamente permeáveis; Fachadas visualmente ativas; Uso público diurno e noturno; e Usos mistos.

No indicador de Fachadas Fisicamente Permeáveis a unidade de análise foi a face da quadra. Nesse trabalho, a face de quadra visualmente ativa foi definida através da extensão de elementos que permitem conexão visual com as atividades no interior dos edifícios, localizados entre o térreo e o primeiro andar em toda a quadra relativa ao segmento avaliado. É reconhecida sob a forma de janelas e paredes parcial ou completamente transparentes, espaços abertos acessíveis, além de recursos frontais com espaços de uso público.

Os critérios utilizados para a pontuação dos indicadores dessa categoria estão indicados no Quadro 04 a seguir.

Quadro 04: Critérios para pontuação dos indicadores da categoria Atração. Fonte: Autoria própria (2020) adaptado de ITDP (2018).

Categoria Atração				
Pontuação	Indicadores			
	Fachadas Fisicamente Permeáveis	Fachadas Visualmente Ativas	Uso Público Diurno e Noturno	Usos Mistos
3 Ótimo	5 ou mais entradas por 100 m de extensão da face de quadra.	$\geq 60\%$ da extensão da face de quadra é visualmente ativa.	$\geq 3$ estabelecimentos com uso público por 100 m de extensão da face de quadra para cada período do dia.	$\leq 50\%$ do total de pavimentos é ocupado pelo uso predominante.
2 Bom	3 ou 4 entradas por 100 m de extensão da face de quadra.	$\geq 40\%$ da extensão da face de quadra é visualmente ativa.	2 estabelecimentos com uso público por 100 m de extensão da face de quadra para cada período do dia.	Entre 51% e 70% do total de pavimentos é ocupado pelo uso predominante.
1 Suficiente	1 ou 2 entradas por 100 m de extensão da face de quadra.	$\geq 20\%$ da extensão da face de quadra é visualmente ativa.	1 estabelecimento com uso público por 100 m de extensão da face de quadra para cada período do dia.	Entre 71% e 85% do total de pavimentos é ocupado pelo uso predominante.
0 Insuficiente	Nenhuma entrada por 100 m de extensão da face de quadra.	$< 20\%$ da extensão da face de quadra é visualmente ativa.	Nenhum estabelecimento com uso público por 100 m de extensão da face de quadra para cada período do dia.	$> 85\%$ do total de pavimentos é ocupado pelo uso predominante.

## 2.4 Categoria Segurança Viária

Na categoria Segurança Viária foram analisados dois indicadores: Tipologia de rua; e Travessias.

Com relação a avaliação das travessias, foi realizado um reconhecimento de todas as possibilidades de travessia de pedestres a partir do segmento de calçada analisado, independentemente da existência de demarcação ou condições apropriadas para a sua circulação. Dessa forma, no levantamento de campo foram identificados os pontos de travessia de pedestres a partir de cada segmento de calçada, conforme apresentado na Figura 05.

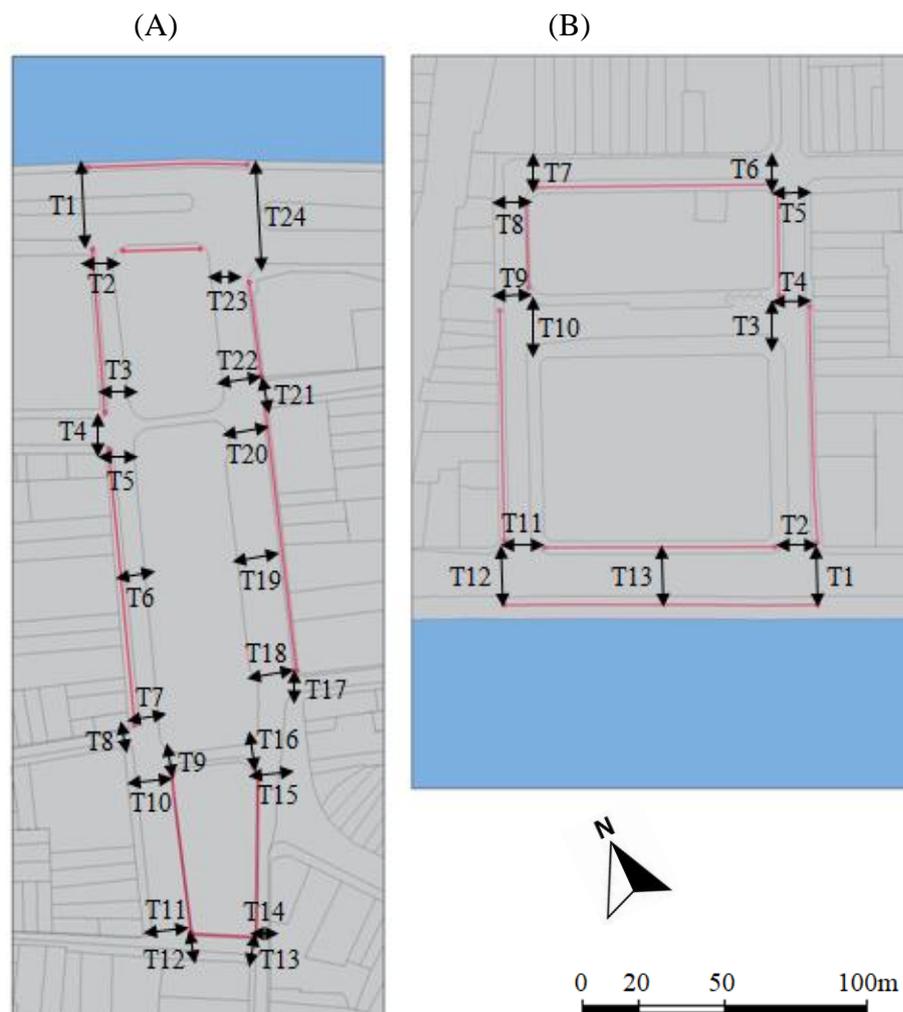


Figura 04: (A) Travessias da Praça do Santíssimo Salvador e (B) Travessias da Praça Santo Antônio. (Fonte: Autoria própria, 2020)

Cada travessia foi associada aos segmentos de calçada e recebeu pesos definidos para cada requisito de qualidade. Os requisitos de qualidade mínimos e seus pesos são: (i) Há faixa de travessia de pedestres visível ou trata-se de via com baixo volume de veículos motorizados (peso +30); (ii) Há rampas com inclinação apropriada às cadeiras de rodas no acesso à travessia de pedestres ou a travessia é no nível da calçada (peso +25); (iii) Há piso tátil de alerta e direcional no acesso à travessia (peso +15); (iv) Existe semáforo ou há área de espera de pedestre em travessias com distância superior a 2 faixas de veículos (peso +30). Para que a travessia atenda aos requisitos mínimos de qualidade, a nota deve ser de +85.

Os critérios utilizados para a pontuação dos indicadores dessa categoria estão indicados no Quadro 05 a seguir.

Quadro 05: Critérios para pontuação dos indicadores da categoria Segurança Viária. Fonte: Autoria própria (2020) adaptado de ITDP (2018).

Categoria Segurança Viária		
Pontuação	Indicadores	
	Tipologia de Rua	Travessias
3 Ótimo	Vias exclusivas para pedestres (calçadas).	100% das travessias a partir do segmento da calçada cumprem os requisitos de qualidade.
2 Bom	Vias compartilhadas entre os modos de transporte e velocidade regulamentada $\leq 20$ km/h ou vias com calçadas segregadas e circulação de veículos motorizados e velocidade regulamentada $\leq 30$ km/h ou presença de dispositivos redutores de velocidade e baixo fluxo de veículos.	$\geq 75\%$ das travessias a partir do segmento da calçada cumprem os requisitos de qualidade.
1 Suficiente	Vias compartilhadas entre os modos de transporte e velocidade regulamentada $\leq 30$ km/h ou vias com calçadas segregadas e circulação de veículos motorizados e velocidade regulamentada $\leq 50$ km/h ou presença de dispositivos redutores de velocidade ou baixo fluxo de veículos.	$\geq 50\%$ das travessias a partir do segmento da calçada cumprem os requisitos de qualidade.
0 Insuficiente	Vias compartilhadas entre os modos de transporte e velocidade regulamentada $> 30$ km/h ou vias com calçadas segregadas e circulação de veículos motorizados e velocidade regulamentada $> 50$ km/h ou sem dispositivos redutores de velocidade ou a via não comporta o fluxo de carros e/ou pessoas.	$< 50\%$ das travessias a partir do segmento da calçada cumprem os requisitos de qualidade.

## 2.5 Categoria Segurança Pública

A categoria de Segurança Pública analisou dois indicadores: Iluminação; e Fluxo de pedestres.

Os requisitos de qualidade avaliados no indicador Iluminação foram: (i) Há pontos de iluminação voltados à rua (peso +20); (ii) Há pontos de iluminação dedicados ao pedestre, iluminando exclusivamente a calçada (peso +40); (iii) Há pontos de iluminação nas extremidades do segmento, iluminando a travessia (peso +40); (iv) Há obstruções de iluminação ocasionadas por árvores ou lâmpadas quebradas (peso -10). Após esse levantamento, cada segmento de calçada recebeu uma pontuação entre 0 e 100. Essa pontuação embasou os critérios de avaliação utilizados para esse indicador.

O levantamento do indicador de fluxo de pedestre foi realizado em dia útil nas duas áreas analisadas, no horário entre 13h e 14h, e resultou na contagem de pedestres que passavam por cada segmento de calçada.

Os critérios utilizados para a pontuação dos indicadores dessa categoria estão indicados no Quadro 06 a seguir.

Quadro 06: Critérios para pontuação dos indicadores da categoria Segurança Pública. Fonte: Autoria própria (2020) adaptado de ITDP (2018).

Categoria Segurança Pública		
Pontuação	Indicadores	
	Iluminação	Fluxo de Pedestres
3 Ótimo	Se o resultado da avaliação = 100	$\geq 10$ pedestres/minuto e $\leq 30$ pedestres/minuto.
2 Bom	Se o resultado da avaliação = 90	Entre 6 e 9 pedestres/minuto.
1 Suficiente	Se o resultado da avaliação = 60	Entre 2 e 5 pedestres/minuto.
0 Insuficiente	Se o resultado da avaliação < 60 ou inexistência de iluminação noturna em determinados pontos.	< 2 pedestres/minuto ou > 30 pedestres/minuto.

## 2.6 Categoria Ambiente

Na categoria Ambiente foram analisados dois indicadores: Sombra e abrigo; e Coleta de lixo e limpeza urbana.

No indicador de Coleta de Lixo e Limpeza foi realizado um levantamento dos requisitos de qualidade apresentados a seguir e vinculados pesos negativos para cada item encontrado em cada segmento de calçada. Os requisitos de qualidade avaliados foram: (i) Presença de 3 ou mais sacos de lixo espalhados ou concentrados ao longo do segmento de calçada (peso -10); (ii) Há visivelmente mais de 1 detrito a cada metro de extensão na calçada (peso -20); (iii) Presença de material contaminado, tóxico ou de animal morto no ambiente de circulação de pedestres (peso -40); (iv) Presença de bens irreversíveis, entulho ou galhadas na calçada (peso -30). Dessa forma, na avaliação de limpeza, cada segmento de calçada iniciou com a pontuação 100 e teve sua pontuação reduzida a cada item negativo encontrado na calçada.

Os critérios utilizados para a pontuação dos indicadores dessa categoria estão indicados no Quadro 07 a seguir.

Quadro 07: Critérios para pontuação dos indicadores da categoria Ambiente. Fonte: Autoria própria (2020) adaptado de ITDP (2018).

Categoria Ambiente		
Pontuação	Indicadores	
	Sombra e Abrigo	Coleta de Lixo e Limpeza
3 Ótimo	≥ 75% da extensão do segmento da calçada apresenta elementos adequados de sombra/abrigo.	Há coleta de lixo e resultado da avaliação de limpeza = 100
2 Bom	Entre 50% e 74% da extensão do segmento da calçada apresenta elementos adequados de sombra/abrigo.	Há coleta de lixo e resultado da avaliação = 90
1 Suficiente	Entre 25% e 49% da extensão do segmento da calçada apresenta elementos adequados de sombra/abrigo.	Há coleta de lixo e resultado da avaliação = 80
0 Insuficiente	< 25% da extensão do segmento da calçada apresenta elementos adequados de sombra/abrigo.	Não há coleta de lixo ou resultado da avaliação < 80

### 3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Após levantamento de todos os dados, a aplicação do Índice de Caminhabilidade nas regiões estudadas revelou as seguintes classificações para o entorno das praças:

- (i) Praça do Santíssimo Salvador: Índice 2,0 – caminhabilidade em condição “Boa”
- (ii) Praça Santo Antônio: Índice 1,3 – caminhabilidade em condição “Suficiente”

A condição foi classificada de acordo com os critérios mencionados anteriormente, seguindo uma pontuação que variou de 0 a 3. O Índice de Caminhabilidade de cada segmento de calçada pode ser observado na Figura 05.

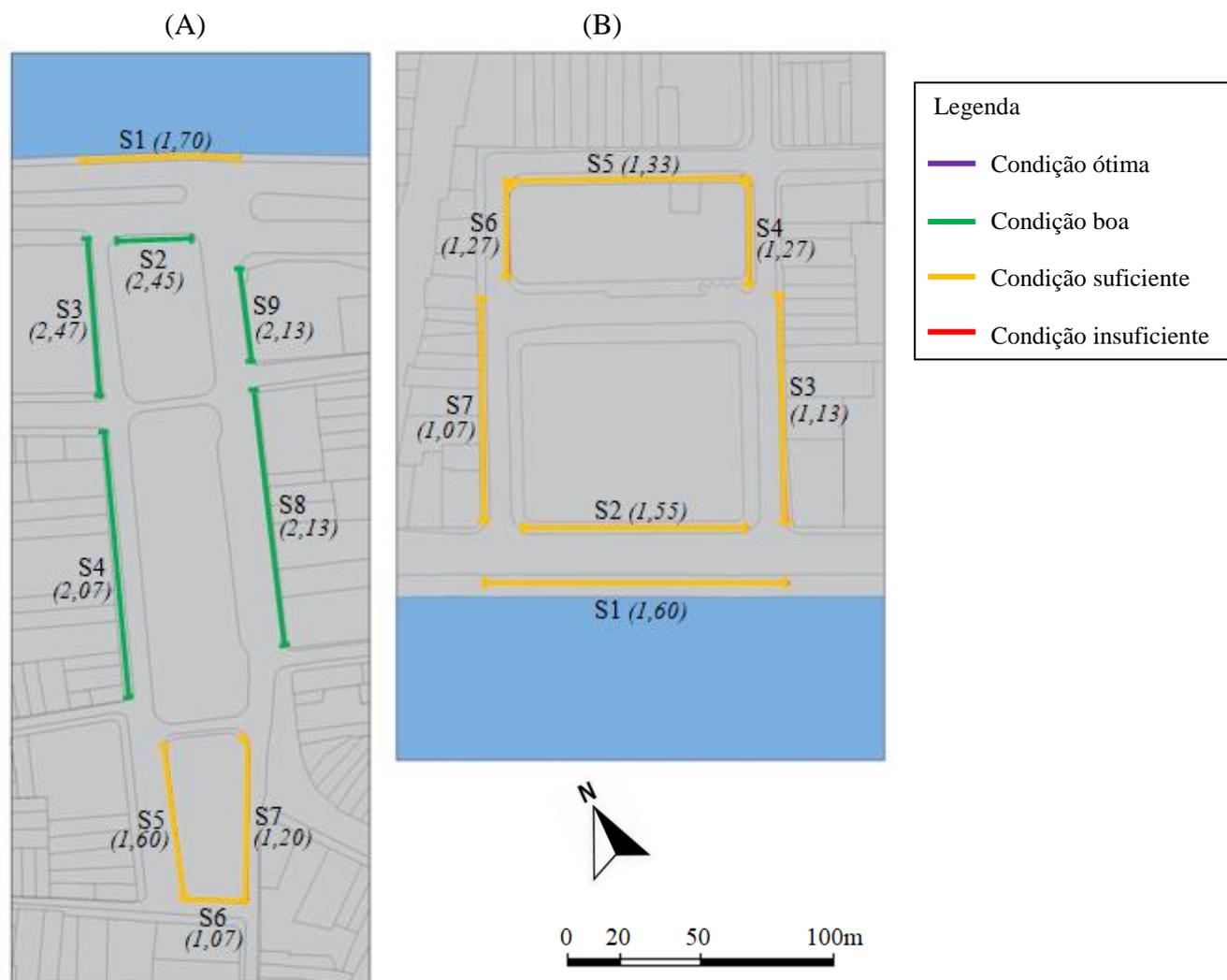


Figura 05 - (A) Resultado da aplicação do Índice de Caminhabilidade na Praça do Santíssimo Salvador, bairro Centro e (B) Resultado da aplicação do Índice de Caminhabilidade na Praça Santo Antônio, bairro Pq. Santo Antônio. (Fonte: Autoria própria, 2020)

O índice da Praça do Santíssimo Salvador demonstra a realidade de uma praça que teve parte de seu entorno reformado no ano de 2005, com padronização de calçadas e iluminação destinada a pedestres. Os trechos que tiveram uma pior classificação são os que ficam na lateral da igreja (S5, S6 e S7).

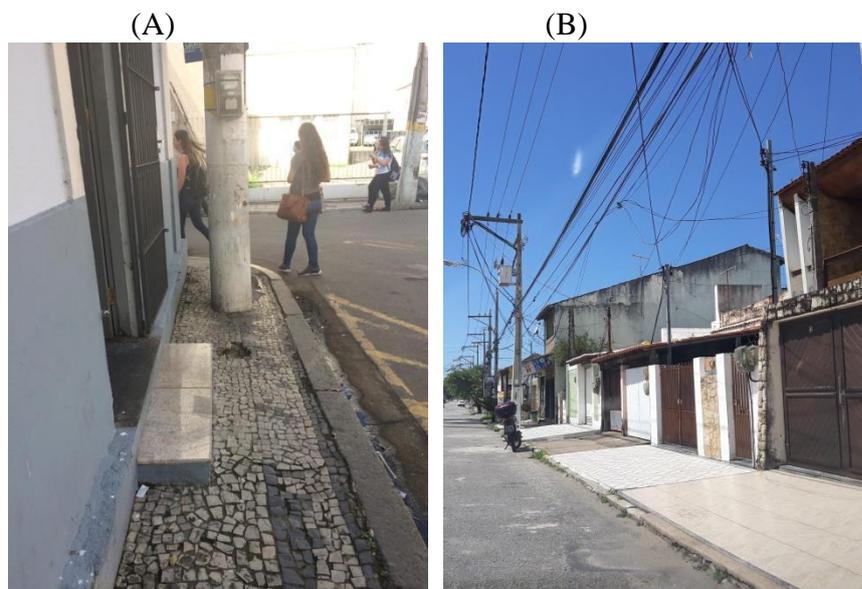


Figura 06 - (A) Calçada no entorno da Praça do Santíssimo Salvador, bairro Centro e (B) Calçada no entorno da Praça Santo Antônio, bairro Pq. Santo Antônio. (Fonte: Arquivo pessoal, 2020).

A Figura 06 ilustra os problemas encontrados nos trechos piores classificados da Praça do Santíssimo Salvador, que possuem largura insuficiente, além de desníveis e barreiras. Já o índice da Praça Santo Antônio reflete a realidade existente em vários outros bairros da cidade, onde as calçadas não são padronizadas, sendo caracterizadas pela utilização de diversos níveis e materiais.

Para a obtenção do índice, foram realizadas ponderações que levaram em conta a extensão de cada trecho. A seguir, são apresentados separadamente os resultados de cada categoria, para uma melhor análise.

### 3.1 Resultado da categoria Calçada

Nessa categoria foram analisados os indicadores de Pavimentação, Largura e Inexistência de barreiras físicas, que são indicadores relativos à infraestrutura e às condições físicas da superfície onde o pedestre caminha. Os resultados podem ser observados na Tabela 01.

Tabela 01: Pontuação dos indicadores da categoria Calçada. Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Categoria Calçada		
Indicador	Praça do Santíssimo Salvador	Praça Santo Antônio
Pavimentação	2,2	1,3
Largura	2,5	3
Inexistência de barreiras físicas	1,9	2,1
<b>Pontuação final da categoria</b>	<b>2,2</b>	<b>2,1</b>
	<b>Bom</b>	<b>Bom</b>

Pode-se observar que ambas as praças ficaram com pontuações parecidas, classificadas como boas.

Para melhor compreensão metodológica, pode-se exemplificar o cálculo do indicador Pavimentação da Praça do Santíssimo Salvador. Atraiu-se a pontuação de cada segmento de acordo com os critérios especificados no Quadro 02.

Tabela 02: Cálculo da pontuação do indicador Pavimentação da Praça do Santíssimo Salvador. Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Indicador Pavimentação	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	Total
Pontuação	2	3	2	3	2	1	2	2	2	
Pontuação considerando a extensão do segmento de calçada	0,2	0,2	0,2	0,6	0,2	0,0	0,2	0,4	0,1	2,2

A pontuação de cada segmento foi recalculada considerando a proporção que cada segmento de calçada representa na extensão total dos segmentos avaliados de cada praça. Dessa forma, obteve-se o resultado final do indicador Pavimentação, por meio da soma das pontuações ponderadas de cada segmento de calçada.



Figura 07 - (A) Características da calçada no entorno da Praça do Santíssimo Salvador, bairro Centro e (B) Características da calçada no entorno da Praça Santo Antônio, bairro Pq. Santo Antônio. (Fonte: Arquivo pessoal, 2020).

No entorno da Praça do Santíssimo Salvador, a maioria das calçadas utilizam como pavimentação a Pedra Portuguesa ou o intertravado (Figura 07A). O trecho S4 possui desnível em toda sua extensão, e o trecho S6 possui buracos e desníveis. Quanto à largura, todos os trechos receberam pontuação máxima, com exceção do S6 e S7, que possuem largura de, aproximadamente, 1,00 metro. Quanto à inexistência de barreiras físicas, a maioria dos trechos ficaram classificados como bom, pois apesar de existirem barreiras, como mesas de lanchonetes e barracas de ambulantes, a largura livre continua maior que 1,50 metros. A exceção se dá nos trechos S6 e S7, que possuem obstáculos, como postes e escadas, impedindo a passagem de pedestres na calçada.

Já no entorno da Praça Santo Antônio, os trechos S1, S2, S4, S5 e S6 são pavimentados com intertravado, que estava nivelado e com presença de pouquíssimos

buracos. Por outro lado, os trechos S3 e S7 refletem uma realidade muito presente em diversas cidades: os trechos são pavimentados com diversos materiais, sem nenhuma padronização (Figura 07B). Cada residência desses trechos construiu sua calçada utilizando um material, que varia de cimentado a revestimentos cerâmicos. Além disso, há diversos desníveis, causados principalmente pelas rampas de entradas de garagem. Quanto à largura, todos os trechos possuem mais de 1,50 metros. E quanto à inexistência de barreiras físicas, alguns trechos possuem árvores que impedem parcialmente a passagem de pedestres. No trecho S7 foram identificados também vasos de planta, escadas e a estrutura de sustentação de um telhado.

### 3.2 Resultado da categoria Mobilidade

Nessa categoria foram analisados os indicadores de Dimensão das quadras e Distância a pé ao transporte público coletivo, que são indicadores relativos à disponibilidade e ao acesso ao transporte público, e também a permeabilidade da malha urbana. Os resultados podem ser observados na Tabela 03.

Tabela 03: Pontuação dos indicadores da categoria Mobilidade. Fonte: Dados da pesquisa (2020).

<b>Categoria Mobilidade</b>		
<b>Indicador</b>	<b>Praça do Santíssimo Salvador</b>	<b>Praça Santo Antônio</b>
<b>Dimensão das quadras</b>	3,0	2,6
<b>Distância a pé ao transporte público coletivo</b>	3,0	2,0
<b>Pontuação final da categoria</b>	<b>3,0</b> <b>Ótimo</b>	<b>2,3</b> <b>Bom</b>

No entorno da Praça do Santíssimo Salvador, todos os trechos analisados estão em quadras com lateral inferior a 110 metros de extensão, o que garante uma boa permeabilidade na região central da cidade. Ao mesmo tempo, a distância e a oferta de transporte público na região é classificada como ótima, já que o Terminar de ônibus Luiz Carlos Prestes está bem próximo, na Avenida XV de Novembro.

A Praça Santo Antônio teve todos seus trechos classificados como ótimo com relação à dimensão das quadras, com exceção dos trechos S3 e S7, que foram classificados como bom por terem 130 metros de extensão. Quanto ao transporte público coletivo, a região não possui uma boa oferta. Na lateral da praça até existe um ponto, onde passa o ônibus da linha Jardim Carioca. Porém, essa linha tem uma rotatividade muito baixa, não sendo considerada nesse estudo por passar, aproximadamente, a cada 60 minutos. Por isso, foi considerado o ponto de ônibus na BR101, que fica a, aproximadamente, 510 metros da praça e possui mais opções de linha, apesar de nenhuma delas irem diretamente para o centro da cidade.

### 3.3 Resultado da categoria Atração

Nessa categoria foram analisados os indicadores de Fachadas fisicamente permeáveis, Fachadas visualmente ativas, Uso público diurno e noturno e Usos mistos, que são indicadores relacionados com as características de uso do solo. Eles avaliaram atributos do espaço construído que impactam na intensidade do uso das rotas de pedestres. Os resultados podem ser observados na Tabela 04.

Tabela 04: Pontuação dos indicadores da categoria Atração. Fonte: Dados da pesquisa (2020)

<b>Categoria Atração</b>		
<b>Indicador</b>	<b>Praça do Santíssimo Salvador</b>	<b>Praça Santo Antônio</b>
<b>Fachadas fisicamente permeáveis</b>	2,2	1,8
<b>Fachadas visualmente ativas</b>	2,0	0
<b>Uso público diurno e noturno</b>	1,1	0,5
<b>Usos mistos</b>	0,2	0,0
<b>Pontuação final da categoria</b>	<b>1,4</b> <b>Suficiente</b>	<b>0,6</b> <b>Insuficiente</b>

Localizado na área central da cidade, o entorno da Praça do Santíssimo Salvador possui grande ocupação comercial. Por conta disso, o grande número de estabelecimentos comerciais diretamente acessíveis a partir da rua possibilita a boa classificação quanto às fachadas fisicamente permeáveis. Pelo mesmo motivo, recebeu a mesma classificação quanto às fachadas visualmente ativas, já que os estabelecimentos comerciais e institucionais presentes nos trechos criam uma conexão visual entre o interior e o exterior das edificações. A pontuação só não foi máxima por conta dos trechos nas laterais da igreja, que ocupa toda a quadra e só possui acesso frontal para o público. Quanto ao uso público diurno e noturno, apenas o trecho S3 obteve classificação ótima, por ter restaurantes e lanchonetes no térreo do Central Plaza Shopping que funcionam durante o dia e noite. Apesar do grande potencial para funcionamento noturno, a região ainda não explora o uso nesse turno. Por conta de ter um uso predominantemente comercial, a região obteve um pontuação baixa no indicador de usos mistos. Todos os trechos ficaram classificados como insuficiente, com exceção do S7, que possui uma ocupação dividida entre comercial e institucional.

Por outro lado, o entorno da Praça Santo Antônio possui uma baixa ocupação comercial, tendo as residências unifamiliares como ocupação predominante. As entradas para as residências garantem a permeabilidade nos trechos S3 e S7. Porém, como também ocorre na outra praça estudada, os trechos nas laterais da igreja não permitem acesso ao interior da quadra. Por conta dessa característica residencial e da tipologia de construções muradas, a região recebeu nota mínima no que diz respeito às fachadas visualmente ativas. O indicador de uso público diurno e noturno, assim como o de usos mistos, também ficou classificado como insuficiente, já que não existem edificações de uso público, com exceção da igreja, que possui um horário de missa no período noturno em alguns dias da semana.

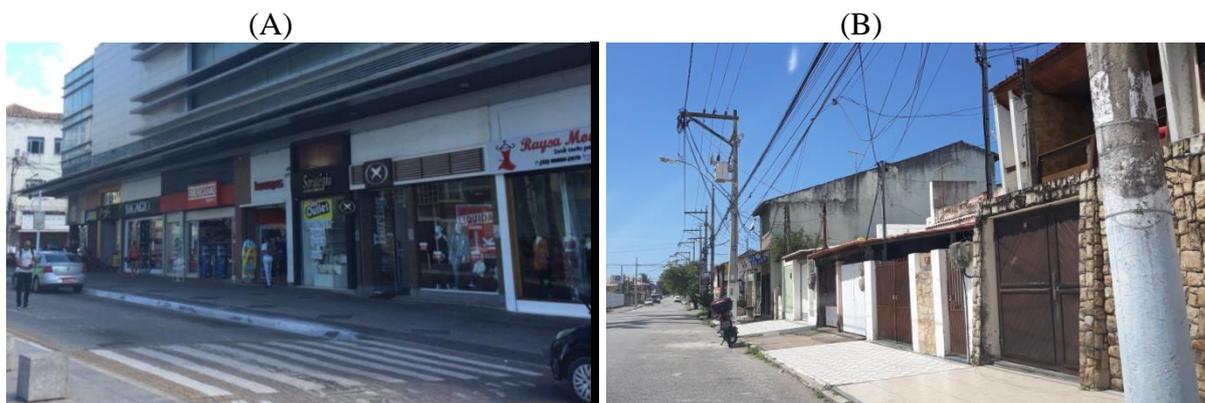


Figura 08: (A) Fachadas no entorno da Praça do Santíssimo Salvador, bairro Centro e (B) Fachadas no entorno da Praça Santo Antônio, bairro Pq. Santo Antônio. (Fonte: Arquivo pessoal, 2020)

### 3.4 Resultado da categoria Segurança Viária

Nessa categoria foram analisados os indicadores de Tipologia de rua e Travessias. Esses indicadores abordam a segurança dos pedestres no contexto urbano, em conjunto com o tráfego de veículos, e também a situação das travessias com relação à acessibilidade e conforto dos usuários. Os resultados podem ser observados na Tabela 05.

Tabela 05: Pontuação dos indicadores da categoria Segurança Viária. Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Categoria Segurança Viária		
Indicador	Praça do Santíssimo Salvador	Praça Santo Antônio
Tipologia da rua	1,0	0,6
Travessias	0,5	0,0
<b>Pontuação final da categoria</b>	<b>0,8</b> <b>Insuficiente</b>	<b>0,3</b> <b>Insuficiente</b>

Ambas as praças ficaram classificadas como insuficiente quanto à segurança viária. Nenhum dos trechos estudados eram de vias exclusivas para pedestres e a maioria não cumpria algum dos requisitos de qualidade referente às travessias.

Na Praça do Santíssimo Salvador, a tipologia de rua de alguns trechos foi classificada como boa por possuírem dispositivos redutores de velocidade e baixo fluxo de veículos (trechos S3 e S4); outros foram classificados como suficiente por terem apenas baixo fluxo de veículos (trechos S5 e S6) ou apenas dispositivos redutores de velocidade (trechos S8 e S9); e os demais ficaram classificados como insuficiente por terem alto fluxo de veículos e não possuírem dispositivos redutores de velocidade (trechos S1, S2 e S7). Quanto às travessias, nenhum trecho recebeu nota máxima por não possuírem piso tátil. Após a última reforma da praça foram instaladas travessias elevadas no nível da calçada, porém apenas em alguns pontos que ligam as calçadas laterais à praça. Algumas travessias entre calçadas não possuem

rampa e nem mesmo faixa de travessia de pedestre, o que resultou na classificação insuficiente.

Na Praça Santo Antônio, a maioria das ruas em seu entorno tiveram sua tipologia de rua classificada como suficiente, por serem vias com calçada segregada e baixo fluxo de veículos, porém sem presença de dispositivos redutores de velocidade. Já os trechos situados na Av. Francisco Lamego (S1 e S2) ficaram classificados como insuficientes, pois essa possui alto fluxo de veículos e também não possui dispositivos redutores de velocidade. Quanto às travessias, a região também ficou classificada com insuficiente, já que menos da metade das travessias possuíam os requisitos de qualidade previamente determinados. Nenhuma das travessias possui faixa de travessia de pedestre demarcada no chão, nem piso tátil no acesso a travessia. A maioria também não possui rampas de acesso.

### 3.5 Resultado da categoria Segurança Pública

Essa categoria analisou os indicadores de Iluminação e Fluxo de pedestres, que buscam explorar a influência que o desenho urbano e das edificações têm na sensação de segurança transmitida ao pedestre. Os resultados podem ser observados na Tabela 06.

Tabela 06: Pontuação dos indicadores da categoria Segurança Pública. Fonte: Dados da pesquisa (2020).

<b>Categoria Segurança Pública</b>		
<b>Indicador</b>	<b>Praça do Santíssimo Salvador</b>	<b>Praça Santo Antônio</b>
<b>Iluminação</b>	2,0	1,0
<b>Fluxo de pedestres (diurno)</b>	2,5	0,4
<b>Pontuação final da categoria</b>	<b>2,3 Bom</b>	<b>0,7 Insuficiente</b>

Nessa categoria a Praça do Santíssimo Salvador ficou classificada como boa. Quanto à iluminação, a maioria dos trechos possuem iluminação dedicada aos pedestres. Os trechos S2, S3 e S4 ficaram classificados como ótimo. Os trechos S5, S8 e S9 foram classificados como bons por terem obstrução causada por árvores. Os trechos S6 e S7 (fundo e lateral da igreja) não possuem iluminação dedicada aos pedestres e, por isso, ficaram classificados como suficiente. E o trecho S1, na Av. XV de Novembro, é o único classificado como insuficiente, por não possuir iluminação dedicada a pedestres e ter presença de árvores, que obstruem a iluminação. Quanto ao fluxo de pedestres, a região é bastante movimentada, por conta dos setores de comércio e serviço presentes na parte central da cidade (Figura 09A). Pode-se observar que a praça funciona como um local de passagem: poucas pessoas se sentam nos bancos da praça; a maioria passa por ela para ir de um lugar a outro. A pontuação só não foi máxima nos trechos S1, S5, S6 e S7. Desses, o trecho S5 foi o único classificado como suficiente, onde se pode observar que o fluxo era reduzido por conta da presença de pessoas em situação de rua ocupando a calçada.



Figura 09: (A) Alto fluxo de pessoas no entorno da Praça do Santíssimo Salvador, bairro Centro e (B) Baixo fluxo de pedestres no entorno da Praça Santo Antônio, bairro Pq. Santo Antônio. (Fonte: Arquivo pessoal, 2020)

Já a Praça Santo Antônio é o oposto nessa categoria. Quanto à iluminação, nenhum dos trechos possuem iluminação dedicada aos pedestres, com exceção do S2, que fica localizado na praça, onde existe esse tipo de iluminação em alguns pontos. No trecho S1, localizado na Av. Francisco Lamego, até existe uma iluminação voltada para a calçada e para a ciclovia, porém ela é feita com poste alto e existem árvores obstruindo a iluminação. E quanto ao fluxo de pedestres, apenas os trechos S1 e S2 ficaram classificados como suficiente. Os demais ficaram como insuficientes, pois foram encontrados menos de dois pedestres por minuto por trecho (Figura 09B). Pode-se observar que, diferente da Praça do Santíssimo Salvador, a Praça Santo Antônio é mais voltada para a contemplação e lazer, sendo pouco frequentada no horário comercial em dias úteis da semana.

### 3.6 Resultado da categoria Ambiente

Nessa categoria foram analisados os indicadores de Sombra e abrigo e Coleta de lixo e limpeza urbana, que estão relacionados aos aspectos ambientais que possam afetar as condições de caminhabilidade de um espaço urbano. Os resultados podem ser observados na Tabela 07.

Tabela 07: Pontuação dos indicadores da categoria Ambiente. Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Categoria Ambiente		
Indicador	Praça do Santíssimo Salvador	Praça Santo Antônio
Sombra e abrigo	1,6	0,7
Coleta de lixo e limpeza	2,8	2,7
<b>Pontuação final da categoria</b>	<b>2,2</b> <b>Bom</b>	<b>1,7</b> <b>Suficiente</b>

Algumas edificações no entorno da Praça do Santíssimo Salvador apresentam elementos de propiciam sombra e abrigo nas calçadas, como marquises em sua estrutura

(Figura 10A). Há também a presença de algumas árvores. Os únicos trechos classificados como insuficiente foram os S2, S4 e S6, que não possuem nenhum elemento de forneça sombra. Quanto à coleta de lixo e limpeza local, pode-se observar que a região estava bastante limpa. Existem lixeiras instaladas nos postes, apesar de algumas estarem quebradas. A classificação não foi ótima por conta do trecho S8, onde foram encontradas algumas sacolas de lixo na esquina.

Já na Praça Santo Antônio, não existem muitos elementos de sombra e abrigo nas calçadas analisadas. Apenas os trechos S1, S2 e S7 possuem algum tipo de sombreamento, propiciado principalmente por árvores (Figura 10B). Quanto à coleta de lixo e limpeza, notou-se que a região também estava bastante limpa, sendo classificada como boa nesse indicador. Apenas no trecho S2 foram encontrados alguns entulhos de obra e galhos cortados de árvores.



Figura 10: (A) Sombreamento através de marquises no entorno da Praça do Santíssimo Salvador, bairro Centro e (B) Sombreamento através de árvores no entorno da Praça Santo Antônio, bairro Pq. Santo Antônio. (Fonte: Arquivo pessoal, 2020).

Como pode se observar na Figura 10, as marquises presentes nas edificações do entorno da Praça do Santíssimo Salvador possuem tamanho suficiente para cobrir determinados segmentos de calçada. Já a Praça Santo Antônio possui árvores de bom sombreamento, apesar de existirem em pouca quantidade nas ruas da região.

Uma observação importante quanto à sombra e abrigo é que apesar de o entorno da Praça do Santíssimo Salvador estar classificado como suficiente e o entorno da Praça Santo Antônio como insuficiente, se fossem analisadas apenas as praças, a Praça Santo Antônio ficaria mais bem classificada do que a Praça do Santíssimo Salvador, já que nessa última não existem árvores com copa que propiciem sombra e nem elementos construtivos com essa função.

Os resultados indicam, assim como foi assinalado por Gehl (2015) que tem ocorrido em diversas cidades, que na cidade de Campos dos Goytacazes a escala humana também tem perdido espaço no meio urbano, em diferentes proporções a depender do bairro. O ideal de que o deslocamento a pé deve ser seguro, confortável e interessante, conforme descrito por Speck (2012), não foi encontrado em todos os segmentos de calçada analisados. As normas de

acessibilidade previstas na NBR 9050/2020 não são cumpridas em todas as calçadas, em ambos os bairros, sendo possível encontrar trechos de largura inadequada e com desníveis. No Pq. Santo Antônio, o baixo fluxo de pedestres pode trazer o sentimento de insegurança para os pedestres que utilizam o espaço público. Com isso, percebe-se que as calçadas da cidade, apesar de estarem em bom estado de conservação em alguns trechos, ainda carecem de atenção do poder público e dos proprietários das edificações.

#### 4. CONCLUSÕES

Esse artigo ressalta a importância que uma cidade com boa caminhabilidade tem para seus habitantes. Além disso, destaca que as praças tem papel fundamental como espaços livres públicos capazes de gerar interação social e como palco de acontecimentos cotidianos. As praças e seus entornos refletem, assim como toda a cidade, as transformações vivenciadas pela sociedade, que resultam em mudanças na forma como a população se relaciona com esses espaços.

A cidade de Campos dos Goytacazes apresenta um grande potencial para o deslocamento a pé, por conta de sua topografia plana e belezas naturais. Poderia ser muito agradável caminhar às margens do Rio Paraíba do Sul, mas a região ainda carece de uma intervenção urbana, com investimentos em infraestrutura e valorização de seu potencial como espaço livre público. Com algumas intervenções e melhorias, a população poderia usufruir do deslocamento a pé com maior segurança e conforto.

Esse trabalho analisou a caminhabilidade no entorno de praças públicas inseridas na paisagem urbana de Campos. Com a análise da caminhabilidade em regiões da cidade foi possível avaliar as condições do espaço urbano e o impacto de ações de qualificação do espaço público, identificando quais medidas favorecem ou não os deslocamentos a pé.

A análise resultou em um índice de caminhabilidade classificado como “bom” na Praça do Santíssimo Salvador e como “suficiente” na Praça Santo Antônio. Esse resultado demonstra que é verdadeira a hipótese de que o espaço destinado ao pedestre é mais bem estruturado na região central da cidade. Tal resultado se deve principalmente ao fato de a Praça do Santíssimo Salvador e seu entorno, de grande impacto comercial e histórico, terem sido reformados no ano de 2005, com ações que favorecem à circulação dos pedestres, como padronização das calçadas e boa iluminação. Por outro lado, a Praça Santo Antônio, assim como na maioria dos outros bairros residenciais da cidade, apresenta uma falta de padronização que prejudica o deslocamento a pé, com calçadas em diferentes níveis e buracos.

Os maiores problemas identificados no entorno da Praça do Santíssimo Salvador foram com relação a falta de uso público diurno e noturno e de usos mistos, apesar de a região ter um grande potencial quanto a isso. Além disso, essa praça também apresentou problemas com relação à segurança viária, principalmente no indicador travessias, e grandes problemas com relação à pavimentação e largura das calçadas localizadas na lateral da igreja. Uma alternativa para essa região seria a criação de vias exclusivas para pedestres e vias compartilhadas (onde existe baixo fluxo de veículos), que se justificam pelo alto fluxo de pessoas que andam a pé na região central da cidade. Além disso, a criação de ações públicas para o uso noturno da praça incentivaria o funcionamento de estabelecimentos nesse período do dia.

Já os problemas mais significativos encontrados no entorno da Praça Santo Antônio foram referentes à pavimentação irregular, indisponibilidade de transporte público coletivo e falta de sombreamento nas calçadas. Essa praça também apresenta importantes problemas com relação aos indicadores das categorias Atração, Segurança Viária e Segurança Pública, principalmente por conta do baixo fluxo de pedestres na região, pequena diversidade de usos das edificações e travessias que não atendem aos requisitos básicos de qualidade. Para essa região, assim como para toda a cidade, seria muito importante a criação de uma legislação municipal que estabeleça uma padronização das calçadas e uma fiscalização efetiva que assegure que as calçadas sejam executadas de forma correta. Além disso, a sinalização das travessias e instalação de elementos redutores de velocidade ajudariam na segurança local.

Com relação à metodologia ITDP, nota-se que o intervalo de pontuação é pequeno, indo apenas de 0 a 3, o que pode resultar em classificações boas mesmo quando são encontrados grandes problemas no local analisado. Isso porque por conta do número de indicadores, as notas atribuídas a uma maioria de indicadores de resultado bom podem anular a importância de um indicador que teve a nota ruim. Assim, mesmo que o resultado final de avaliação tenha sido suficiente e bom, pode-se observar que foram encontrados graves problemas pontuais nas regiões estudadas. Uma forma de melhorar a metodologia seria atribuir pesos diferentes aos indicadores e categorias, de acordo com as condições do local estudado e das características regionais. Ainda assim, a aplicação da ferramenta é válida para avaliação e identificação dos problemas de uma região.

Desse modo, o presente trabalho teve importância no sentido de apresentar e comparar a situação da caminhabilidade em duas regiões da cidade de Campos dos Goytacazes, obtendo-se um índice que indica a situação de cada área analisada e ilustrando a característica de diferentes contextos da cidade. Para um melhor panorama, recomenda-se a aplicação do índice de caminhabilidade em outras áreas, de modo a desenvolver as reflexões iniciadas nesse estudo. Espera-se que esse material possa servir de fonte de informação e que incentive avanços na melhoria da caminhabilidade local.

## 5. REFERÊNCIAS

ABRASPE – Associação Brasileira de Pedestres. **O pedestre: 13 condições para torná-lo feliz**. São Paulo, 21 p., 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

D'ALMEIDA, U. G. **Caminhabilidade e os Conjuntos Habitacionais Populares: o caso do conjunto Santa Rosa em Campos dos Goytacazes/RJ**. Anais do I SiBOGU - Simpósio Brasileiro Online de Gestão Urbana. Tupã/SP: ANAP, 2017. p. 236-249.

GEHL, J. **Cidades Para Pessoas**. Trad. Anita Di Marco. 3ª Edição. São Paulo, Perspectiva, 262 p., 2015.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Biblioteca**. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo>> Acesso em: 06/06/2020.

ITDP, Instituto de Políticas de Transportes e Desenvolvimento. **Índice de Caminhabilidade – Ferramenta**. Versão 2.0. 66 p. Brasil, 2018.

JACOBS, J. **Morte E Vida De Grandes Cidades**. São Paulo, WMF Martins Fontes, 2001.

LETTIERI, A. P. P. C. **Espaços livres públicos e a vida nas cidades: usos e apropriações de três praças localizadas em Campos dos Goytacazes/RJ**. Dissertação (Mestrado em Planejamento Regional e Gestão da Cidade) – Universidade Candido Mendes. Campos dos Goytacazes, 217 p., 2019.

NUCCI, J. C. **Qualidade ambiental e adensamento urbano: um estudo de ecologia e planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP)**. Curitiba, 150 p., 2008.

SPECK, J. **Walkable City: How Downtown Can Save America, One Step at a Time**. 1st Edition. New York: Farrar, Straus and Giroux, 306 p., 2012.