



A ARROGÂNCIA DO ESPAÇO PÚBLICO EM REGIÕES ESCOLARES DE CURITIBA-PR

Ana Clara Ferreira Fuganti¹; Luiza Fernanda Rack de Oliveira²; Maria Eduarda Saquetto
Michelini³; Diego Fernandes Neris⁴

¹Universidade Federal do Paraná; *anafuganti@ufpr.br*

²Universidade Federal do Paraná; *luizarack@ufpr.br*

³Universidade Federal do Paraná; *saquetto@ufpr.br*

⁴Universidade Federal do Paraná; *diego.neris@ufpr.br*

RESUMO

O uso do espaço público para os diversos modos de transportes nas cidades possui desigualdades, fazendo-se necessários estudos acerca do tema para avaliar as regiões com alto fluxo de pedestres, como em torno de polos geradores de viagens a pé. O presente trabalho objetivou identificar a participação de infraestrutura de cada modo de transporte no uso do espaço público nas proximidades de escolas de ensino médio de Curitiba, onde espera-se alto fluxo de pedestres, através da ferramenta “The arrogance of Space Mapping Tool”, buscando relacionar com o tipo de escola (pública ou privada), precariedade de renda e região da cidade. Foi possível verificar que a participação da infraestrutura para pedestres possui influência das variáveis citadas anteriormente, onde colégios públicos que são localizados em regiões de alta precariedade e periféricas, em geral possuem menos disponibilidade de calçadas no espaço público, apesar da grande variabilidade de dados nesse tipo de escola, enquanto os colégios particulares possuem as maiores disponibilidades para o deslocamento a pé.

PALAVRAS-CHAVE: Espaço público, Interseções, Modos de transporte.

ABSTRACT

The use of public space for the various transport modes has inequalities, therefore studies about the theme are necessary to evaluate regions with the high pedestrian flow, such as travel generating hubs. This paper aimed to identify the participation of the use of public space in each transport model nearby high schools in Curitiba, where there is high pedestrian traffic flow, by the use of a tool called "The Arrogance Tool", relating to the type of school (public or private), income precariousness and regions of the city. It was possible to verify the relation between the sidewalks and the cited variables. Public high schools located in regions of high precariousness and peripheral, generally have less availability of sidewalks in the public space, despite of the variety of data in this kind of school, while the private high schools have the greatest availability of sidewalks.

KEYWORDS: Public space, Intersections, Transport modes.

1. INTRODUÇÃO

A percepção da prioridade que tem sido dada aos modos motorizados nas cidades brasileiras recebe atenção tanto do poder público, quanto profissionais da área. Mesmo com diversas pesquisas e estudos a respeito das vantagens do uso de transporte coletivo, o número de veículos privados segue aumentando, o que impacta no uso do espaço urbano.



Após o processo de metropolização no início da década de 70, o município de Curitiba - PR foi amplamente atingido pela desigualdade sócio-espacial, onde o planejamento urbano teve um foco maior no centro da cidade, afastando a população com baixa renda para a periferia ou até mesmo região metropolitana do município (Klein e Alves, 2021).

O crescente desenvolvimento de infraestrutura para modos motorizados é observado junto com o crescimento das cidades, como cita Carvalho (2016). Em grandes cidades, é possível observar áreas em torno de polos geradores de viagens (PGV's), como estabelecimentos educacionais, com vários pedestres, mas com pouca infraestrutura para esse modo. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é estudar o uso do espaço público para a infraestrutura dos modos de transporte no entorno das escolas de ensino médio, públicas e privadas, de diversos bairros do município de Curitiba – PR.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Os modelos de mobilidade da população vêm passando por diversas transformações desde meados do século XX, o que se dá principalmente pelo aumento da urbanização e do crescimento acelerado das cidades. Junto a isso, tem-se o aumento do transporte individual motorizado, contribuindo para o desgaste das condições de mobilidade da população de centros urbanos, como aumento de acidentes de trânsito, congestionamentos e poluentes veiculares (CARVALHO, 2016). Além de, segundo Silva et al. (2018), ocasionar uma segregação espacial devido a desproporcionalidade nos investimentos em infraestrutura em relação ao desenvolvimento urbano.

O tema acessibilidade urbana refere-se ao nível de acesso que a população tem a lugares e oportunidades. Segundo Pereira et al. (2019), o tema agrega permitindo que a análise da mobilidade urbana possa ser relacionada de maneira mais aprofundada a grupos de renda, raciais e diversos aspectos socioeconômicos. A acessibilidade tem ganhado cada vez mais destaque no mundo todo e tem o poder de direcionar a política de transporte para uma sociedade mais inclusiva.

Para Silva et al. (2018), um grande desafio dos dirigentes públicos é a reaproximação das áreas mais pobres e isoladas às áreas de maior dinamismo econômico-social, ou, então, levar maior desenvolvimento através de incentivo a atividades econômicas nas áreas periféricas.



2.1. Desafios da mobilidade urbana

O crescimento urbano desenfreado também é uma barreira na mobilidade urbana, onde o sistema viário tomou, e continua tomando, conta dos espaços, um exemplo disso é o descarte da ciclovias ou ciclofaixas ao haver necessidade de aumento do número de faixas de rolamento, ou, em alguns casos, o estreitamento das calçadas. Essa redução dos espaços atinge, principalmente, os usuários dos modos não motorizados, ou seja, ciclistas e pedestres. Estes, que são colocados como preferência pelo Código de Trânsito Brasileiro — CTB, possuem seus poucos espaços que lhe restam deteriorados e desrespeitados, mesmo com a existência do artigo 71 do CTB, o qual estabelece que as faixas e passagens de pedestres devem ser mantidas em boas condições de visibilidade, segurança, sinalização e higiene (KNEIB, et al., 2014).

2.2. Segregação espacial

O Plano Agache, década de 40, foi o primeiro plano de planejamento urbano de Curitiba e visava setorizar a cidade. Uma de suas conquistas foi a criação de grandes avenidas radiais, fazendo com que ele também ficasse conhecido como “Plano das Avenidas”. Retirar a população de baixa renda da região central também era um dos objetivos. Assim, a população foi incentivada a deslocar-se para as periferias, limitando o uso das novas instalações às classes sociais mais altas, que se adaptavam ao modelo de cidade europeia idealizado (BITTENCOURT e FARIA, 2019).

Já na década de 90, o perfil criado para o município e divulgado internacionalmente, incentivou a entrada no grupo de cidades globais. Isso trouxe maior investimento para desenvolvimento das atividades econômicas e expandiu a população de alta renda para áreas não centrais que já contavam com boas vias de integração, como grandes avenidas e linhas de sistema BRT (BITTENCOURT e FARIA, 2019).

O estudo realizado por Bittencourt e Faria (2019) agrupou regiões de Curitiba de acordo com grau de precariedade, avaliando diversas condições relevantes para a determinação de um perfil da cidade. A Figura 1 mostra, lado a lado, a comparação entre renda e condição de transporte.

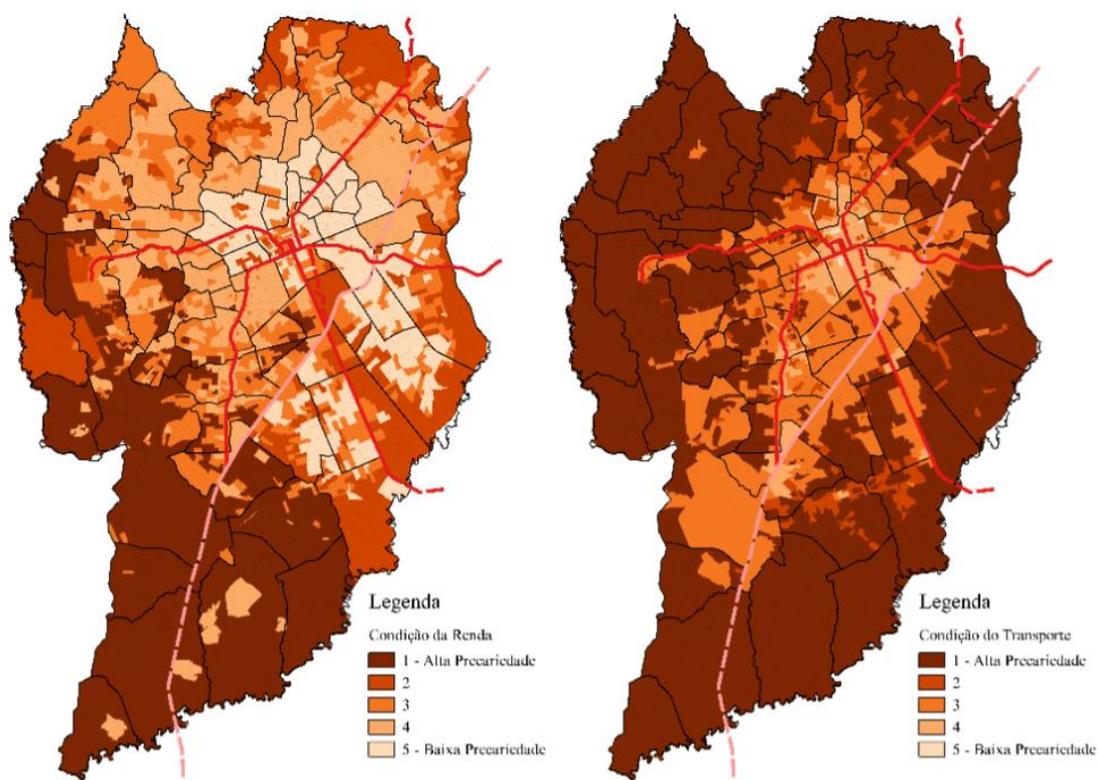


Figura 1 – Condições de renda (esquerda) e de transporte público (direita) de Curitiba
Fonte: Bittencourt e Faria (2019)

As cores mais escuras indicam maior nível de precariedade para os parâmetros avaliados, sendo 1 a pior avaliação e 5 a melhor. Esses valores foram atribuídos a partir de uma análise de níveis (clusters) levando em consideração 2.395 zonas censitárias. É possível observar que as regiões mais distantes das áreas centrais são as que possuem maior precariedade de renda e de condição de transporte (BITTENCOURT e FARIA, 2019).

2.3. A arrogância do espaço público

O espaço público é entendido como um lugar de encontro de diversidades, conteúdos sociais, culturais, políticos e entre outros, sendo objeto de uso com as mais distintas funções e significados para seus usuários, sendo marcado pela seus heterogêneos modos de vida. Essas diferenças fazem com que esses espaços sejam palcos privilegiados das lutas de classes, já que a desigualdade espacial é um reflexo da desigualdade social. É notório que poucas classes sociais realmente se beneficiam com esse processo, sendo a barreira física é um dos principais limitadores dessa evolução (BAENA, 2019).

Mesmo com diversos discursos e estudos, o veículo privado continua sendo um dos principais modos de transporte do mundo e, a partir disso, Mikael Colville-Andersen

realizou um estudo a respeito do que ele chamou de “a arrogância do espaço” (GAETE, 2014), que seria entendido como a distribuição desigual do espaço urbano para pedestres, ciclistas e automóveis. Esse termo é utilizado para ambientes os quais são planejadas colocando os veículos privados em primeiro lugar e, partindo desse princípio, analisou o espaço ocupado pelos grupos citados, pelo espaço morto (sem utilização efetiva) e pelas construções prediais nas cidades de Paris, Calgary e Tóquio.

A Figura 2 apresenta uma das áreas selecionadas para o estudo de Gaete (2014): o alto do cruzamento entre as ruas Quai Branly e Pont d’Iéna, em Paris e a divisão do espaço para cada modo de transporte.

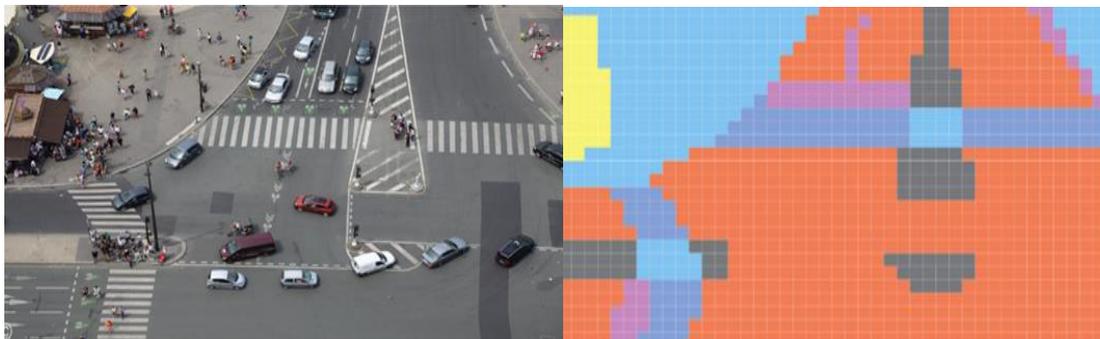


Figura 2 – A arrogância do espaço – cruzamento entre as ruas em Paris

Fonte: Gaete (2014)

Na representação pode-se perceber a divisão em espaço vermelho que é o espaço destinado a automóveis, o azul aos pedestres, o roxo aos ciclistas, o cinza o “espaço morto”, ou seja, que não é efetivamente utilizado, e o amarelo onde se encontram os edifícios. A partir da fotografia, Gaete (2014) realizou a contagem dos cidadãos para cada divisão e chegou à conclusão de uma má distribuição do espaço levando em conta a sua demanda, sendo nítida a grande quantidade de área destinada aos veículos. Vale ressaltar que mesmo não sendo um levantamento exato, por conta do horário em que a imagem foi fotografada, o autor garante que o método utilizado permite ter uma ideia do uso do espaço (GAETE, 2014).

3. METODOLOGIA

Para o estudo da distribuição dos espaços da cidade de Curitiba-PR, foi utilizada a ferramenta “The Arrogance of Space Mapping Tool”, demonstrada por Gaete (2014) em interseções escolhidas no entorno de colégios que possuem ensino médio. A escolha por colégios com ensino médio se deu pelo fato de haver uma alta demanda pelo uso de transporte público e, principalmente, pelos uso de modos ativos, fazendo com que no fim



fosse possível analisar se esses modos de transporte possuem participação significativa no uso do espaço público. Sabe-se que escolas públicas e privadas possuem diferentes realidades, portanto houve a preocupação em selecionar colégios de ambos os tipos, além de diversificar as regiões em que estão localizadas.

Curitiba é dividida em 10 regionais. Essas regionais se subdividem em bairros que possuem diferentes características de renda per-capita. Para a elaboração do presente trabalho, buscou-se selecionar dois bairros de cada regional e, em cada bairro, a seleção de um colégio público e um colégio privado para análise de interseções no entorno da entrada principal dos estudantes. No total foram selecionados 35 colégios de ensino médio (70 interseções), pois algumas regionais possuem poucos colégios de ensino médio privado.

Conforme já citado anteriormente, a ferramenta “The Arrogance of Space Mapping Tool”, Gaete (2014), permite colorir o mapa conforme a utilização do espaço, podendo ser dividido em carros, pedestres, ciclistas, transporte público, prédios, área verde e espaço morto (sem utilização efetiva). Após essa divisão, a porcentagem de uso do espaço público para cada modo de transporte é gerada.

Após obter a imagem satélite das escolas, foram definidas duas interseções para cada uma com base na rua principal de entrada dos colégios e realizada a coloração das imagens com auxílio da ferramenta “*The Arrogance of Space Mapping Tool*”, distinguindo e delimitando os espaços destinados a:

- Carros: Espaços destinados a transporte de veículos motorizados. Exemplo: Ruas e vagas de estacionamento.
- Pedestres: Espaços destinados exclusivamente para pedestres. Exemplo: Calçadas e travessias.
- Construção: Espaços com terrenos privados, seja uma área construída ou um terreno vazio. Estes espaços não foram utilizados para a elaboração deste trabalho.
- Espaço verde: Áreas verdes públicas destinadas a lazer. Exemplo: Praças e parques.
- Ciclistas: Ciclovias e ciclofaixas.
- Transporte Público: Área destinada exclusivamente ao transporte público. Exemplo: Canaletas de ônibus.

- Espaço morto: Áreas não utilizáveis por nenhuma classe anteriormente citada. Exemplo: sinalização horizontal para canalização de fluxo de veículos ou ilha central de rotatórias.

Neste trabalho, as escalas das imagens aéreas das interseções para a análise não foram constante, ou seja, foram definidas em função do nível de detalhamento do local, buscando reduzir o impacto que causaria, por exemplo, a largura de uma faixa de pedestres em diferentes níveis de aproximação da área. Outros possíveis erros nas escalas puderam ser reduzidos ao alterar a escala da grade, ou “quadriculado”, na ferramenta.

Após o levantamento da distribuição do uso do espaço público pelos modos de transporte, esses dados foram relacionados, através do software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) para verificar possíveis correlações com os tipos de escola (se pública ou privada), com as regionais de Curitiba, visto que a divisão por regional, fornecida pela prefeitura, agrega bairros de características semelhantes, e com os dados de precariedade de renda dos bairros, através do estudo de Bittencourt e Faria (2019) e conferidas as rendas per-capita do ano de 2010 fornecida pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba - IPPUC (2021).

4. RESULTADOS

A Figura 3 é uma aplicação da ferramenta “The Arrogance of space Mapping tool” em uma esquina do Colégio Estadual Benedicto João Cordeiro, uma das esquinas escolares abordadas no presente trabalho.



Figura 3 – Cruzamento no Colégio Estadual Benedicto João Cordeiro

Para uma análise mais detalhada, foram construídos diagramas de caixas para entender a relação entre as variáveis, destacando aqui a relação entre o espaço destinado para os

pedestres e três outras variáveis: tipo de escola (pública ou privada), regional da cidade e nível de precariedade do bairro.

A seguir na Figura 4, o diagrama de caixas relacionando a porcentagem, em número decimal, do espaço destinado a pedestres (variável “Pedestres”) e os tipos de escolas analisadas (variável “Tipo”).

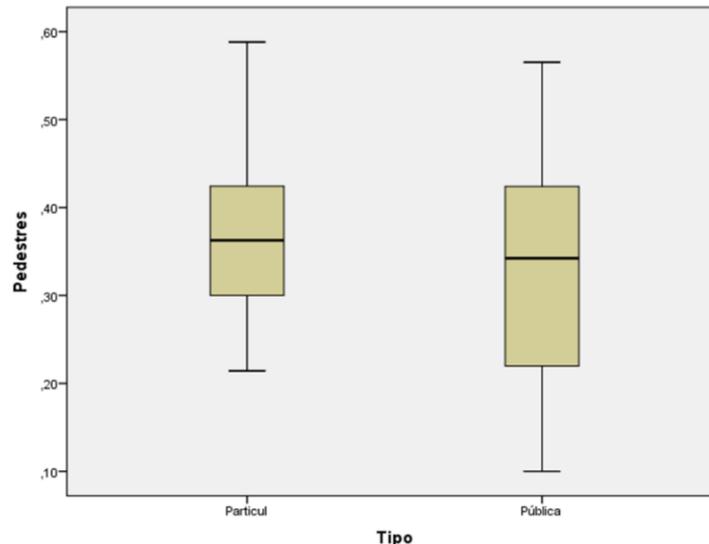


Figura 4 – Gráfico correlacional pedestres x tipo de escola

Ao verificar os limites inferiores, é possível notar que os menores percentuais de área destinada para pedestres nas interseções estão próximos aos colégios públicos, apesar da mediana mostrar valores muito próximos entre os dois tipos. Além disso, pela dimensão das caixas percebe-se que colégios particulares têm uma menor dispersão dos dados e menor variabilidade, exceto para o último quartil, o que indica uma grande variabilidade quando se trata da maior participação de infraestrutura para pedestres no espaço público.

É possível verificar que o colégio privado que possui a menor porcentagem de infraestrutura destinada aos pedestre, ainda assim possui, para esse modo, uma infraestrutura superior a 25% de colégios públicos analisados.

Ao relacionar a disponibilidade de infraestrutura para pedestres com as regionais da cidade, são obtidos os seguintes resultados de acordo com a Figura 5.

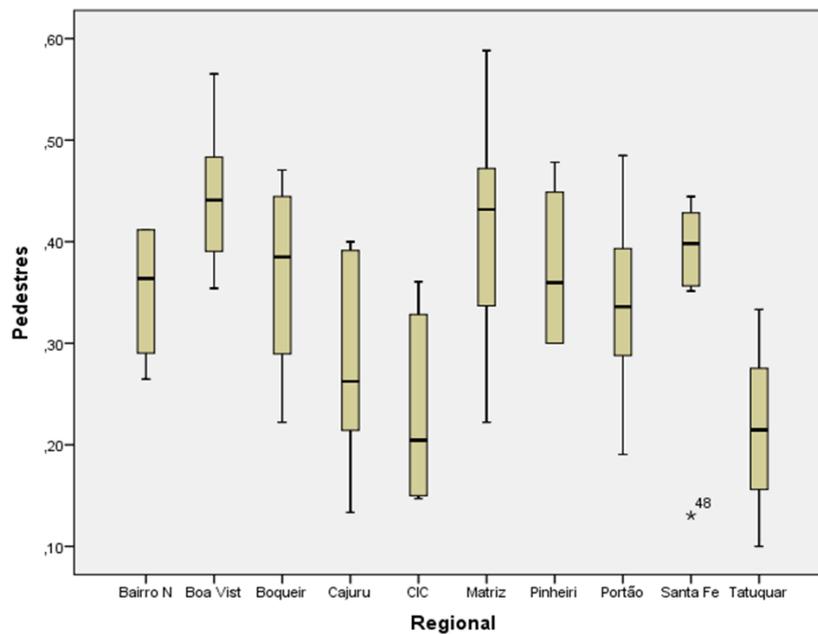


Figura 5 – gráfico correlacional pedestres x regional

Analisando os resultados nota-se que a mediana oscila consideravelmente entre as regionais, indo de valores próximos a 20% até valores acima de 40%, mostrando que não é constante a questão da infraestrutura para pedestres entre elas.

A região do Tatuquara (“Tatuquar”, no gráfico), extremo sul de Curitiba, aparece na Figura 21 com o limite inferior do gráfico de caixa em 10%, apresentando os menores valores dessa infraestrutura para as interseções estudadas. Nesta regional foram avaliados os bairros Tatuquara e Campo de Santana, os quais possuem, respectivamente, apenas 0,44% e 0,5% dos domicílios definidos com renda per-capita acima de 5 salários mínimos (IPPUC, 2021), além disso, esses bairros possuem índice máximo de precariedade, de acordo com Bittencourt e Faria (2019). Outro destaque pode ser dado para a regional CIC (Cidade Industrial de Curitiba), onde foram também avaliadas interseções nos bairros CIC e Augusta, que possuem, respectivamente, 1,98% e 8,42% dos domicílios com renda per-capita acima de 5 salários mínimos (IPPUC, 2021).

Na regional Matriz, área central, foram avaliadas colégios nos bairros Batel e Mercês, que possuem respectivamente 54,5% e 29,2% dos domicílios com renda per-capita maior que 5 salários mínimos (IPPUC, 2021) e baixos níveis de precariedade (Bittencourt e Faria, 2019). Neste caso, foram obtidos os maiores resultados de área para pedestres na cidade, indicado pelo limite superior do diagrama, apesar da grande variação obtida. Resultados muito similares, mas com menor dispersão entre a mediana, o primeiro quartil e limite

inferior, aconteceram na regional Boa Vista, onde avaliou-se escolas nos bairros Bacacheri e Boa vista, com baixa e média precariedade (Bittencourt e Faria, 2019), respectivamente, e tendo, nesta ordem, 27,52% e 16,18% dos domicílios com renda per-capita acima de 5 salários mínimos (IPPUC, 2021).

A comparação a precariedade (“Preca”, no gráfico) e a porcentagem de área destinada para pedestres (“Pedestres”) está apresentada na Figura 6, sendo 1 as regiões mais precárias e 5 as menos precárias, segundo Bittencourt e Faria (2019).

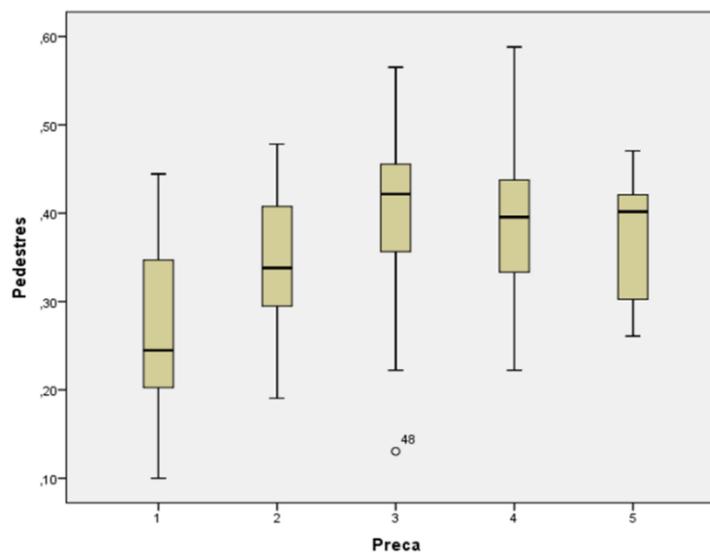


Figura 6 – gráfico correlacional pedestres x precariedade

Observando-se os limites inferiores é perceptível que quanto maior a precariedade do bairro (sendo 1 o grupo mais precário), menores são valores obtidos no eixo vertical, ou seja, menor a área destinada para calçadas em interseções.

Também é possível perceber que no grau de precariedade 3, 4 e 5 as medianas estão muito próximas a 40%. No nível menos precário ainda se nota uma pequena variabilidade entre o segundo e terceiro quartil, mostrando haver poucas diferenças entre as áreas analisadas, mas com limite mínimo superior aos outros níveis.

6. CONCLUSÕES

Ao analisar escolas em centros educacionais de ensino médio, espera-se que a infraestrutura para transporte público e modos ativos de transporte sejam destaque, principalmente para suprir as necessidades dos estudantes. O estudo da distribuição espacial



para cada modo de transporte ao entorno das escolas merece atenção para melhorar o desenvolvimento de cidades, tornando-as mais eficientes para os seus habitantes.

Na análise das imagens das interseções, dentre as 70 interseções avaliadas, apenas 3 mostram área destinada a pedestres maior que a para veículos motorizados. Além disso, apenas uma interseção mostrou área significativa destinada exclusivamente ao transporte público, ou seja, apenas uma entre as escolas avaliadas possui acesso direto por sistema BRT. Em relação a bicicletas, apenas uma interseção apresentou porcentagem de área exclusiva para esse modo, desencontrando-se com as políticas em vigor para incentivo de uso de modais ativos.

A área destinada para carros diminui quanto maior for o índice de alto padrão do bairro (a porcentagem de domicílios com renda acima de 5 salários mínimos) ou quanto menos precário o bairro, avaliado pelo índice de Bittencourt e Faria (2019). Vale ainda ressaltar que os bairros periféricos analisados apresentam maiores precariedades no índice por Bittencourt e Faria (2019) e apresentam maiores áreas para transporte motorizado e, por serem complementares, menores áreas para modos ativos. Ou seja, os bairros periféricos possuem piores condições de mobilidade para os estudantes.

Para os tipos de escola, nota-se que os colégios públicos apresentam as piores condições de uso do espaço público para infraestrutura de pedestres, apresentando menores valores de mediana, o valor mínimo e o valor máximo da participação de calçadas se comparado aos colégios particulares.

Verifica-se, portanto, que Curitiba ainda sofre com regiões periféricas possuindo renda mais baixa e com falta de infraestrutura para modos ativos de transporte avaliando-se regiões escolares.

REFERÊNCIAS

- BAENA, S. C. P. Espaço público e cidadania: um ensaio teórico sobre barreiras e acessibilidade. **Papers do NAEA**, v. 28, n. 3, p. 225-245, 2019.
- BITTENCOURT, T. A.; FARIA, J. R. V. Distribuição de investimentos públicos, infraestrutura urbana e desigualdade socioespacial em Curitiba. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 13, 2021.



CARVALHO, C. H. R. **Desafios da mobilidade urbana no Brasil**. IPEA, 2016. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6664/1/td_2198.pdf>. Acesso em: 11 de nov. de 2021.

GAETE, C. M.. **“A arrogância do espaço”: a distribuição desigual do espaço público em relação aos pedestres, ciclistas e automóveis**. ArchDaily, 2014. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/755838/a-arrogancia-do-espaco-a-distribuicao-desigual-do-espacopublico-em-relacao-aos-pedestres-ciclistas-e-automoveis>>. Acesso em: 10 de ago. de 2021.

IPPUC - BANCO DE DADOS. **Rendimento per capita dos domicílios segundo os bairros de Curitiba**. 2010. Disponível em: <<http://curitibaemdados.ippuc.org.br/>>. 13 de dez. de 2021.

KLEIN, C.; ALVES, J. A. B. Crescimento da frota de veículos na cidade de Curitiba/PR, mobilidade urbana e externalidades do transporte. **Ágora**, v. 23, n. 1, p. 265-282, 2021.

KNEIB, E. C. (Org.); **Projeto e cidade: centralidades e mobilidade urbana**. Goiânia: UFG, 2014.

PEREIRA, R. H. M.; BRAGA, C. K. V.; SERRA, B.; NADALIN, V. G. **Desigualdades socioespaciais de acesso a oportunidades nas cidades brasileiras – 2019**. IPEA, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9586/1/td_2535.pdf>. Acesso em: 18 de set. 2021.

SILVA, N. A. B.; PITANGA, H. N.; SILVA, T. O.; CARVALHO, C. A. B. Diferenças socioeconômicas no planejamento da mobilidade urbana. In: 32º Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes da ANPET, 2018, Gramado. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPET, 2018.