



Transporte público e mobilidade na cidade de São Paulo: perspectivas da comunidade do IFSP - Pirituba

Danielle Nascimento Dos Santos De Souza Lira

Curso técnico em Logística
Instituto Federal de São Paulo (IFSP), São Paulo, SP, Brasil

Julia Maria Gonzaga

Curso técnico em Logística
Instituto Federal de São Paulo (IFSP), São Paulo, SP, Brasil

Letícia Rafaela Silva de Souza

Curso técnico em Logística
Instituto Federal de São Paulo (IFSP), São Paulo, SP, Brasil

Nathalia Munhoz da Silva

Curso técnico em Logística
Instituto Federal de São Paulo (IFSP), São Paulo, SP, Brasil

Thais Klimuk Baptista dos Santos

Curso técnico em Logística
Instituto Federal de São Paulo (IFSP), São Paulo, SP, Brasil

William Rosseti

Mestre em Modelagem de Sistemas Complexos
Instituto Federal de São Paulo (IFSP), São Paulo, SP, Brasil

Resumo: A mobilidade urbana é um conceito que vai além de transporte e trânsito, pois é possível que exista mobilidade urbana sem a necessidade de uso de meio de transporte individual ou coletivo. Por outro lado, não é porque há meios de transporte que exista mobilidade urbana. São Paulo é uma das cidades mais populosas do mundo e seu sistema de transporte público é formado por metrô, trens e milhares de ônibus coletivos circulando diariamente pela cidade. A metodologia aplicada neste trabalho consiste em revisão de literatura, que contribui para a realização de uma pesquisa de campo com amostra estratificada de estudantes e servidores do Campus Pirituba do Instituto Federal de São Paulo. Os objetivos são: conhecer a dinâmica do transporte de passageiros por ônibus na Cidade de São Paulo, estudar o sistema de transporte como requisito para a mobilidade urbana e identificar possíveis insuficiências do sistema na perspectiva de membros da comunidade acadêmica do Campus Pirituba. Os resultados mostram que os usuários pesquisados possuem conhecimento da importância do transporte público para a mobilidade urbana,

possuem nível intermediário de satisfação pelo serviço oferecido e há tendência entre os entrevistados pela utilização de veículo próprio em seus deslocamentos.

Palavras-chave: Meios de transporte. Deslocamento urbano. Qualidade de vida.

Abstract: Urban mobility is a concept that goes beyond transportation and traffic, because urban mobility can exist without the need to use individual or collective means of transportation, and it is not because there are means of transportation that there is urban mobility. São Paulo is one of the most populous cities in the world and its public transportation system is made up of subways, trains and thousands of public buses circulating daily throughout the city. The methodology applied in this work consists of a literature review that contributes to a field research with a stratified sample of students and employees of the Federal Institute of São Paulo, Pirituba Campus. The objectives are: to know the dynamics of passenger transportation by bus in the city of São Paulo, to study the transportation system as a requirement for urban mobility and to identify possible insufficiencies of the system from the perspective of members of the academic community of the Pirituba Campus. The results show that the users surveyed are aware of the importance of public transportation for urban mobility, have an intermediate level of satisfaction with the service offered and there is a tendency among the interviewees to use their own vehicle to commute.

Keywords: *Means of transportation; Urban displacement; Quality of life.*

INTRODUÇÃO

A possibilidade de as pessoas se deslocarem de maneira satisfatória dentro do espaço urbano é imprescindível para a qualidade de vida e para o desenvolvimento social e econômico. Pereira (2014) esclarece que mobilidade urbana é algo intrínseco ao território e um direito do cidadão, indo além do deslocamento físico realizado pelos meios de transporte individual ou coletivo. Dessa forma, ainda de acordo com o autor, pode existir disponibilidade de transporte sem que haja mobilidade urbana.

A cidade de São Paulo, em cem anos, teve sua população multiplicada em 137 vezes, partindo de 27.900 habitantes no ano de 1.860 e atingindo 3.825.351

habitantes, em 1960. A essa população, contida num território bastante povoado, foram oferecidos serviços de bonde nos primeiros anos do século XX e, posteriormente, os serviços de ônibus urbanos se tornaram protagonistas (VITTE; IMAEDA, 2007).

O sistema de transporte individual ou coletivo pode ser ao mesmo tempo uma condição para o desenvolvimento das cidades e responsável por criar condições negativas à vida urbana. No Brasil, por exemplo, cerca de 3,5 milhões de veículos novos entram em circulação por ano e na cidade de São Paulo os trabalhadores perdem, em média, mais de 40 minutos por dia no deslocamento de casa para o trabalho (MACHADO; PICCININI, 2018).

Por isso, este trabalho tem o objetivo de conhecer as características do transporte de passageiros por ônibus na cidade de São Paulo, compreender o sistema de transporte como requisito para a mobilidade urbana e identificar possíveis insuficiências do sistema na perspectiva de membros da comunidade acadêmica do Campus Pirituba do Instituto Federal de São Paulo. A hipótese da pesquisa é que o transporte público não atende bem aos usuários, dificultando a adequada mobilidade urbana.

O TRANSPORTE DE PASSAGEIROS POR ÔNIBUS NA CIDADE DE SÃO PAULO

O transporte coletivo de passageiros é mais eficiente para propiciar a mobilidade urbana que o transporte individual; para a realidade na qual a cidade de São Paulo se encontra, sendo muito populosa, onde muitos dependem da utilização dos ônibus para se locomover, torna-se vantajoso manter e incentivar o transporte coletivo em maior escala ao invés de estimular o transporte geralmente individual em carros particulares (ADAMO, 2016).

As determinações legais para políticas públicas que viabilizem a mobilidade urbana estão presentes no denominado Estatuto das Cidades (BRASIL, 2001), que declara:

a obrigatoriedade de as cidades com mais de 500 mil habitantes elaborarem seus Planos de Transporte Urbano Integrado, compatível com o seu Plano Diretor, ou nele inserido. Porém, considerando que o planejamento estratégico é condicionante de uma gestão pública eficiente, é recomendável que todos os Municípios elaborem de maneira democrática-participativa seus Planos de Mobilidade Urbana.

Desta maneira, é garantida por lei a existência de um Plano Diretor municipal e, dentro desse planejamento, devem ser inseridos planos sistemáticos que busquem organizar questões referentes ao trânsito de veículos, a regulação do transporte coletivo, satisfazer as necessidades logísticas para a distribuição de mercadorias, a construção e manutenção da infraestrutura urbana de mobilidade, a distribuição espacial das atividades econômicas, culturais, educacionais e lazer. Segundo Guglielmi *et al.* (2021), a acessibilidade está ligada a possibilidade de os indivíduos acessarem os espaços urbanos de forma irrestrita, podendo usufruir de seu direito ao uso dos bens oferecidos pelas cidades.

A Tabela 1 mostra o número médio anual de passageiros que utilizam o transporte coletivo por ônibus municipal na cidade de São Paulo, o número médio anual de ônibus em circulação e a frota de particulares também em circulação na cidade de São Paulo.

Tabela 1 - Número de passageiros, ônibus e carros na cidade de São Paulo entre 2011 e 2021

Ano	Número de passageiros por ano¹	Número de ônibus em circulação ²	Número de veículos particulares³
2011	2.940.894.817	14.908	13.748.235,17
2012	2.916.954.960	14.972	14.521.496,25
2013	2.924.212.465	14.805	15.274.285,33
2014	2.920.278.340	14.798	16.009.944,08
2015	2.895.708.458	14.754	16.112.795,08
2016	2.915.344.011	14.760	17.061.441,33
2017	2.864.266.074	14.456	17.497.184,42
2018	2.798.915.622	14.048	17.995.622,33
2019	2.638.165.194	13.979	18.517.729,92
2020	1.563.252.681	13.948	18.933.354,25
2021	1.674.527.513	13.631	19.223.927,50

Fonte: Elaborada pelos autores (2022) a partir de ¹Prefeitura de São Paulo (2022a), ²Prefeitura de São Paulo (2022b) e ³Senatran (2022).

Como visto, os dados mostram redução no número de passageiros por ônibus e de número de ônibus em circulação antes mesmo de 2020, ano de diminuição

esperada, dada a crise de saúde pública causada pela pandemia de COVID-19. É observada a tendência anual de aumento de utilização de veículo particular.

MATERIAIS E MÉTODOS

Após a definição do problema e dos objetivos deste trabalho, optou-se pela realização de uma pesquisa quantitativa em busca de significados a partir da análise de pressupostos. O sujeito da pesquisa é parte da comunidade acadêmica do Campus Pirituba do Instituto Federal de São Paulo, onde ocorreu a aplicação de formulários para uma amostragem estratificada (ver Apêndice). O questionário buscou identificar características do público e percepções com relação à mobilidade urbana e ao sistema de transporte coletivo por ônibus na cidade de São Paulo (COSTA; COSTA, 2017).

Neste trabalho, a elaboração e aplicação de questionários, a definição da amostragem estratificada proporcional e a codificação dos dados segue o proposto por Barbetta (2005). As equações que definem o tamanho da amostra também são dadas pelo autor:

$$n_0 = \frac{1}{E^2} \quad (1)$$

em que,

n_0 - é a primeira aproximação para o tamanho da amostra;

E^2 - é o erro amostral tolerável, que, quanto mais próximo a zero, maior é a amostra e, conseqüentemente, as respostas encontradas se aproximam do padrão populacional.

Como na pesquisa, conhece-se o tamanho N da população, o cálculo anterior foi ajustado pela expressão:

$$n = \frac{N \cdot n_0}{N + n_0} \quad (2)$$

em que,

N - é o tamanho da população;

n - tamanho final da amostra para aplicação dos formulários.

A população pesquisada é formada por 471 pessoas e o erro amostral tolerável que foi definido é de 7%, que foi escolhido considerando a viabilidade operacional da pesquisa de campo. A amostra estratificada é mostrada na Tabela 2.

Tabela 2 - Estratificação dos entrevistados por segmento da comunidade.

Grupo	População*	Amostra **
Estudantes do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio	360	109
Servidores Técnicos Administrativos e Docentes	111	34
Total	471	143

*Dados da população disponibilizados pela Coordenadoria de Apoio ao Ensino do Campus Pirituba.

**Cálculo de amostra realizado pelos autores.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

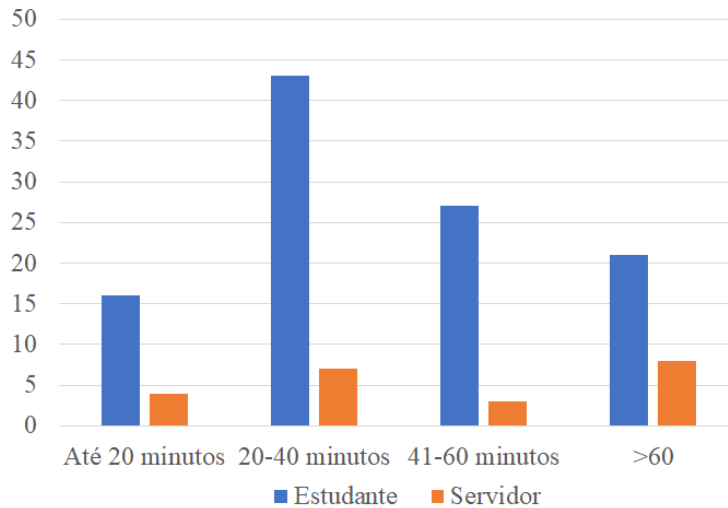
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os estudantes pesquisados têm até 20 anos de idade; os servidores pesquisados, entre 20 e 60 anos de idade. Do total de pessoas entrevistadas, apenas quatro possuem dificuldade de locomoção e/ou mobilidade reduzida.

Praticamente 79% dos estudantes utilizam somente ônibus ou predominantemente ônibus no deslocamento de suas casas para o campus. Entre os servidores, 50% utilizam predominantemente transporte por trilho e 35% deles não utilizam transporte coletivo. Quase a totalidade de estudantes e servidores, na proporção de 93% e 85%, respectivamente, trocaria o transporte público por transporte próprio ou não possuem certeza da resposta.

A maioria dos estudantes, 67%, possui veículo em suas casas; os servidores que possuem veículos representam 85% do total. Geralmente, os estudantes necessitam de 20 a 40 minutos em transporte público para chegar ao campus; a maioria dos servidores entrevistados necessita de mais de 60 minutos no transporte público para chegar ao campus, como visto na Fig. 1.

Figura 1 – Tempo que os entrevistados, em número absoluto, passam no transporte público

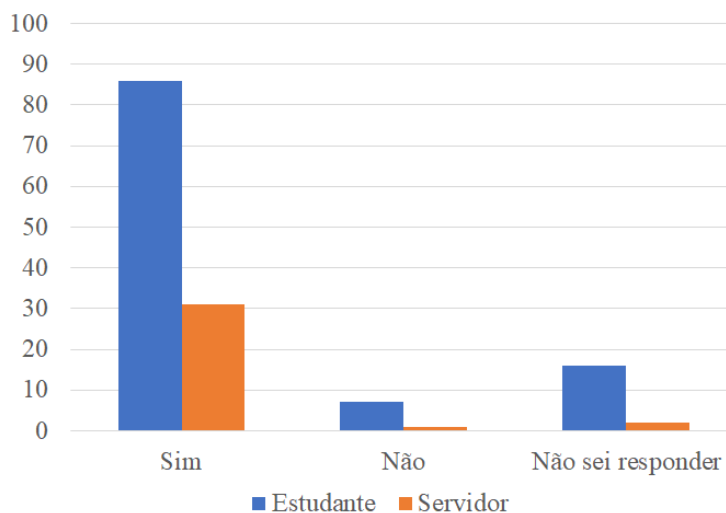


Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Os estudantes, em pequena maioria, consideram que o transporte público não interfere em sua mobilidade urbana; entre os servidores, também por pequena maioria, ocorre a percepção de que o transporte público interfere em sua mobilidade no espaço urbano.

Como visto na Fig. 2, a grande maioria dos entrevistados, estudantes e servidores possui conhecimento da função do transporte público para a mobilidade urbana, o que parece ser contraditório com o interesse pessoal de utilizar veículo próprio.

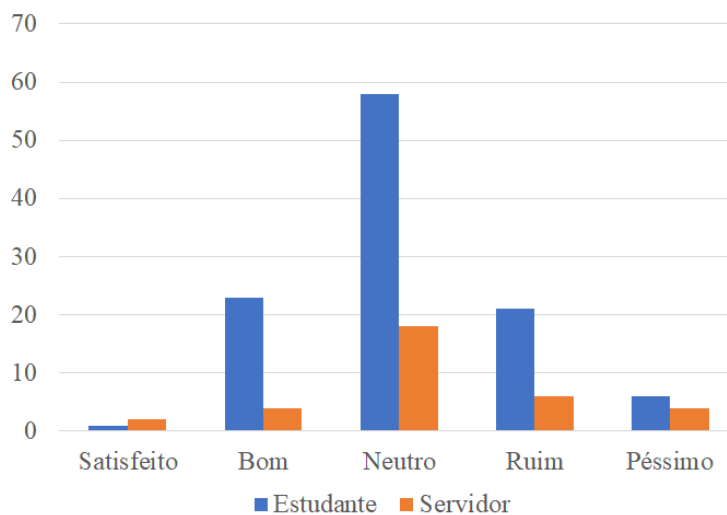
Figura 2 – Conhecimento de transporte e mobilidade urbana dos entrevistados, em número absoluto



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

O nível de satisfação com o transporte público é predominantemente neutro, tanto para estudantes como para servidores, sendo 53,21% para os estudantes e 52,94% para os servidores, o que pode influenciar no desejo de utilização de veículo próprio pelos entrevistados como visto na Fig. 3. E, por último, não há padrão de resposta claro entre os entrevistados à pergunta que tenta identificar o impacto do valor da passagem na utilização do serviço de transporte coletivo.

Figura 3 – Satisfação dos entrevistados, em número, com o transporte coletivo urbano



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

CONCLUSÕES

A mobilidade urbana é um conceito intrínseco à urbanidade e direito do cidadão. O transporte é um instrumento da mobilidade urbana, que, dependendo da circunstância, não é imprescindível a ela, pois é uma das dimensões da mobilidade urbana e não a única.

Quem necessita se deslocar pela cidade de São Paulo precisa de bastante tempo para realizar suas viagens, em veículos particulares ou coletivos, e, a cada ano, muitos novos veículos são acrescentados à frota do Brasil. Dessa forma, aumentam-se os tempos de percurso que, conseqüentemente, causam impacto à vida das pessoas. Quando a mobilidade urbana é reduzida ou inviabilizada, o direito de uso do espaço urbano é restringido.

Os membros da comunidade acadêmica do Campus Pirituba do Instituto Federal de São Paulo utilizam em larga escala o transporte público e dizem conhecer a importância do transporte público para a mobilidade urbana. Mesmo assim, consideram trocar o transporte público por veículo particular. Esse fato, mesmo que aparentemente contraditório, pode ser uma consequência da percepção desses usuários com relação ao transporte público, preponderantemente neutra. Além de que, parece ir ao encontro da tendência observada na Tabela 1, de possível troca do transporte público por transporte particular.

Dessa forma, conclui-se que o transporte público na cidade de São Paulo, especificamente o que atende aos usuários do Campus Pirituba do Instituto Federal de São Paulo, não atende bem seus usuários e não propicia a adequada mobilidade urbana, já que os entrevistados, em sua maioria, dizem possuir conhecimento da importância do transporte público, possuem nível de satisfação neutro com relação ao serviço oferecido e pretendem ou consideram trocar o transporte público pelo transporte individual.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos aqueles que responderam nosso questionário de pesquisa no Campus Pirituba do Instituto Federal de São Paulo e aos demais integrantes da comunidade acadêmica pelo incentivo e contribuições pontuais.

REFERÊNCIAS

ADAMO, B. **Ônibus consegue aproveitar melhor até 22 vezes mais espaço urbano em relação ao carro para realidade de São Paulo**. Publicado em: 24 de janeiro de 2016. Disponível em: <https://diariodotransporte.com.br/2016/01/24/onibus-consegue-aproveitar-melhor-ate-22-vezes-mais-o-espaco-urbano-em-relacao-ao-carro-para-realidade-de-sao-paulo/>. Acesso em: 19 maio 2022.

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às ciências sociais**. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

BRASIL. Lei n. 10.257 de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras



providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília DF.

COSTA, M. A. F. da; COSTA, M. d. F. B. da. **Projeto de Pesquisa**: entenda e faça. 6. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2017.

GUGLIELMI, R. I. S. *et al.* Acessibilidade e mobilidade urbana nas principais cidades inteligentes brasileiras. **Qualif - Revista acadêmica**, n. 9, p. 1-17, 2021.

MACHADO, L.; PICCININI, L. S. Os desafios para a efetividade da implementação dos planos de mobilidade urbana: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 10, p. 72-94, 2018.

PEREIRA, E. M. Cidade, urbanismo e mobilidade urbana. **Revista Geosul**, v. 29, p. 73-92, 2014.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Passageiros transportados**. 2022. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/mobilidade/institucional/sptrans/acesso_a_informacao/index.php?p=245234. Acesso em: 18 jul. 2022a.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Frota contratada**. 2022. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/mobilidade/institucional/sptrans/acesso_a_informacao/index.php?p=245214. Acesso em: 18 jul. 2022b.

SENATRAN - Secretaria Nacional de Trânsito. Estatísticas - **Frota de Veículos**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/estatisticas-frota-de-veiculos-senatran>. Acesso em: 15 jul. 2022.

VITTE, C. d. C. S.; IMAEDA, R. Transportes coletivos e urbanização na cidade de São Paulo na primeira metade do século XX: Aspectos político-institucionais, atores, alianças e interesses¹. **GEOUSP Espaço e Tempo**, v. 11, n. 1, p. 67-84, 2007.

APÊNDICE

Transporte público e mobilidade na cidade de São Paulo: perspectivas da comunidade do IFSP - Pirituba

1 - Qual é sua faixa de idade?

- Até 20
- 20 - 40
- 41 - 60
- Acima

2 - Qual sua principal atividade?

- Ensino médio regular
- Técnico administrativo em educação
- Professor

3 - Você possui alguma deficiência que dificulte sua locomoção?

- Sim
- Não

4- Você possui mobilidade reduzida?

- Sim
- Não

5 - Há veículo próprio em sua casa?

- Sim
- Não

6 - Quantos minutos você costuma passar no transporte público?

- até 20 minutos
- 20 até 40 minutos
- 41 até 60 minutos
- mais que 60 minutos
- Não utiliza transporte público

7-Do tempo em transporte público, qual o modo mais utilizado?

- Somente ônibus
- Predominantemente ônibus
- Predominantemente trilho
- Somente trilho

8 - Você trocaria o transporte público por veículo próprio?

- Sim
- Não
- Em algumas situações

9 - Você faz ou deixa de fazer algo por dificuldades de transportes, uma oferta de trabalho, possibilidades de estudo ou momentos de cultura e de lazer?

- Sim
- Não
- Não sei responder

10 - O transporte público é uma alternativa para reduzir o trânsito das grandes cidades?

- Sim
- Não



- Não sei responder

11 - O valor da passagem do transporte público impacta sua locomoção?

- Sim
- Não
- Não sei responder

12 - Qual seu nível de satisfação com o transporte público?

- Satisfeito
- Bom
- Neutro
- Ruim
- Péssimo