

ÁREA TEMÁTICA: Administração Pública, Governo e Terceiro Setor

**ESTUDO DOS PADRÕES DE MOBILIDADE DA POPULAÇÃO DA MARAMBAIA
VISANDO A MELHORIA DA DISTRIBUIÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO**



Resumo

Este artigo investiga a utilização de dados dos usuários para otimizar a distribuição e a frequência dos ônibus no bairro da Marambaia, ajustando a operação do transporte público às necessidades reais dos moradores. O estudo se propõe a alinhar a entrada e saída dos ônibus ao perfil dos usuários, visando uma racionalização da oferta que promova eficiência no uso dos recursos sem comprometer a qualidade dos serviços. A metodologia inclui a aplicação de questionários com 9 perguntas, formulados via *Google Forms*, para coletar informações sobre as linhas mais utilizadas, a frequência de uso, o tempo de espera e a duração das viagens nas três principais linhas: Marambaia, Sacramento-Pedro Miranda e Sacramento-Pedro Álvares Cabral. Esses dados foram fundamentais para propor ajustes na frequência e nas rotas dos ônibus, melhorando o tempo e a distribuição dos veículos para atender adequadamente à comunidade da Marambaia.

Palavras-chave: Distribuição de transporte. Racionalização. Bairro da Marambaia.

Abstract

This article investigates the use of user data to optimize the distribution and frequency of buses in the Marambaia district, adjusting the operation of public transport to the real needs of residents. The study aims to align the entry and exit of buses with the profile of users, with a view to rationalizing the supply that promotes efficiency in the use of resources without compromising the quality of services. The methodology includes the application of questionnaires with 9 questions, formulated via *Google Forms*, to collect information on the most used lines, frequency of use, waiting time and duration of journeys on the three main lines: Marambaia, Sacramento-Pedro Miranda and Sacramento-Pedro Álvares Cabral. This data will be essential for proposing adjustments to the frequency and routes of the buses, improving the time and distribution of vehicles to adequately serve the Marambaia community.

Keywords: Transport distribution, Rationalization, Marambaia neighborhood.

36º ENANGRAD

1. Introdução

Com o avanço das tecnologias, a coleta de dados permite que algoritmos transformem essas informações em elementos valiosos para compreender e analisar o cenário, buscando soluções ou prevenindo mudanças inesperadas. Além disso, observa-se que diariamente há um aumento contínuo de dados, o que contribui para a geração de novas informações.

De acordo com Silva et al. (2020), a análise dos padrões de uso dos consumidores de serviços de transporte público fornece informações essenciais, permitindo a elaboração de políticas públicas que atendam de forma mais eficaz às necessidades da sociedade.

Ressaltando, que deve prezar a integridade dos dados, sem a manipulação para obter a compreensão do problema ou prevenir o risco sem ter noção que podia ter sido controlado ou evitado.

Em cidades como Porto Alegre, onde o uso do transporte público impacta diretamente a satisfação dos usuários, torna-se necessário estabelecer critérios de avaliação que possibilitem a mensuração precisa das percepções sobre a qualidade do serviço (Carvalho et al., 2019).

Em analogia, a pesquisa busca compreender os padrões de mobilidade, em Belém do Pará, no bairro da Marambaia, as percepções dos moradores sobre as linhas e a frequência em que utilizam, o destino, o grau de satisfação e o tempo de viagem até o destino final.

As informações daqueles que utilizam o transporte, possibilita compreender os usuários e o período do dia e alinhando para que reduza o tempo de espera, devido a essa situação, o presente estudo, buscou compreender a frequência em como é feita a distribuição de serviço aos moradores, no bairro da Marambaia, em Belém do Pará.

Num segundo momento, a área atualmente ocupada pelo bairro da Marambaia foi destinada à realocação de famílias removidas do centro da cidade, em função do processo de macrodrenagem da bacia das Armas realizado na década de 1960 (Leão, 2013).

Acerca das questões sociais em busca da inovação, é preciso não apenas o retorno do que foi investido, e sim, dar a devida atenção a sociedade e suas dificuldades (Morawska-Jancelewicz, 2021 apud Debastiani et al, 2022)).

A legislação brasileira também atua a favor da participação dos cidadãos, garantindo o direito de receber informações claras e acessíveis sobre os serviços de transporte, bem como de participar do planejamento, fiscalização e avaliação das políticas locais de mobilidade urbana, conforme dispõe o Artigo 14 da Lei nº 12.587, datada em 2012.

Ressaltando, que a mobilidade urbana também se adequa a lei, para garantir que o cidadão possua o melhor acesso aos lugares próximos, e os direitos de reconhecer homens e mulheres sem distinção (Silva, 2022).

Para (Tavares et al., 2024) a tecnologia possibilita a direção de um desenvolvimento ambiental, social e econômica, ademais, a atuação da sociedade é imprescindível, pois deve dar embasamento através de dados para nortear e gerar o compromisso tanto de estatais e privadas.

Os estudos de Pereira et al. (2012), Carvalho (2015) e Golveia e Arruda (2024) contribuíram para a discussão de que a mobilidade urbana deve contemplar a capacidade do espaço urbano de comportar tanto o transporte de mercadorias quanto a circulação de indivíduos, não se restringindo apenas aos veículos e ao trânsito.

A dificuldade que se encontra é que a distribuição dos serviços de transporte público não atende de forma eficiente a demanda real dos usuários, e sim, agrava a situação dos moradores que dependem do veículo no cotidiano.

De acordo com os dados do G1 (2022), os passageiros sofrem com a redução de ônibus no bairro da Marambaia devido à diminuição de custos, acarretando em dificuldades de acesso.

O que evidencia a falta de conhecimento da frequência dos usuários, para poder aprimorar o fornecimento aos moradores, mesmo com a diminuição da frota de ônibus devido a diminuição dos gastos.

Diante desse cenário questiona-se: **De que forma a análise dos padrões de deslocamento da população da Marambaia pode contribuir para a melhoria da distribuição do transporte público no bairro?**

A redução da frota visa, em primeiro plano, a diminuição de custos, mantendo a viabilidade do sistema sem comprometer a qualidade dos serviços prestados. A diminuição da quantidade de ônibus tem como objetivo reduzir gastos com manutenção e combustível, mas de maneira a não afetar negativamente o atendimento ao público. A pesquisa é relevante, pois não se limita apenas à racionalização da oferta, mas também busca otimizar o tempo e o movimento na distribuição dos ônibus, promovendo uma utilização mais eficiente dos recursos e melhorando a qualidade do serviço para os usuários.

Os dados obtidos permitem que o transporte público se torne mais adequado à demanda real, tornando a operação mais responsiva e eficiente. Isso se reflete na redução de tempos de espera e na prevenção da lotação excessiva dos veículos.

A pesquisa direciona acerca dos recursos para momentos e locais de maior demanda, levando em consideração informações demográficas como gênero e idade.

Importante frisar que o estudo não se propõe a avaliar a renda do usuário ou sua sensibilidade ao aumento das passagens, mas foca na linha mais utilizada, na frequência, no destino ao pegar o ônibus, no tempo de espera e na duração da viagem.

Esses dados contribuem para uma diminuição do tempo de circulação e da movimentação dos transportes no bairro da Marambaia, correlacionando a oferta à demanda esperada. Isso não só melhora a eficiência do serviço, mas também assegurar a saúde financeira para a organização.

Mesmo com a redução da frota, os gastos com combustível e manutenção são reduzidos sem comprometer a geração de receita, principalmente por meio da cobrança de passagens pagas pelos usuários.

Como objetivo geral temos: Analisar os padrões de deslocamento da população do bairro da Marambaia para identificar estratégias que contribuam para a melhoria da distribuição do transporte público.

E como objetivos específicos temos: Apresentar as linhas mais utilizadas e a frequência de utilização do transporte público; Avaliar o tempo de espera e a duração das viagens dos passageiros que utilizam o transporte público; Destacar a importância do tempo de viagem dos ônibus até seu destino final na racionalização da distribuição do transporte público.

Este artigo está organizado da seguinte forma: capítulo 2 onde serão apresentadas as teorias de base e a fundamentação teórica; o capítulo 3 onde são abordados os procedimentos metodológicos utilizados neste artigo; o capítulo 4 no qual tem-se a análise e a discussão dos resultados, contendo os dados coletados na pesquisa; o capítulo 5 onde abordamos os principais resultados alcançados; e por fim as referências bibliográficas indicando as obras utilizadas como fonte de pesquisa.

2. Fundamentação Teórica

2.1 Teoria de Base

A Escola Sistêmica da Administração é fundamentada pela Teoria Geral dos Sistemas, onde o seu idealizador é o renomado, Ludwig von Bertalanffy, a teoria contribui para integrar possui atuação no campo das ciências sociais, como nos estudos organizacionais, mais precisamente, a abordagem sistêmica busca compreender no ramo empresarial o desempenho e o funcionamento de uma organização (Colossi e Baade, 2016).

Um sistema é composto por múltiplas partes que dependem umas das outras, de modo que essa interdependência conduza a um resultado determinado, aplicável a qualquer contexto ou situação (Pizza, 1986).

De acordo com Oliveira e Portela (2006, p. 167), compreender sistemas de diferentes naturezas exige uma análise integrada, pois estudar suas partes isoladamente não é suficiente e essa abordagem permite uma visão mais completa e eficaz do funcionamento do sistema.

O diferencial da teoria é a consideração das entradas, processos e saídas, que configuram o ciclo essencial dos sistemas. A interdependência entre os componentes gera resultados que, por sua vez, demandam mecanismos de retroalimentação para monitorar e ajustar o funcionamento do sistema, assegurando equilíbrio e continuidade (Reis e Bandos, 2012).

Considerando a importância da retroalimentação, que busca provocar alterações no que está estabelecido dentro do agrupamento, ademais, se não houver adaptação no funcionamento do sistema e este permanecer inalterado, estabelece-se um círculo vicioso, sendo esse tipo de realimentação denominado auto-reforço (Velasquez e Oliveira, 2016).

Segundo Anjos et al. (2013), o pensamento sistêmico é fundamental em métodos estruturados, pois conceitos claros e organizados facilitam a compreensão global do planejamento e da administração. No contexto urbano, a gestão de territórios apresenta maior complexidade devido à diversidade de estruturas e aos diferentes significados de seus elementos.

Portanto, prioriza-se o transporte coletivo, buscando reduzir distâncias percorridas, tempos de viagem, custos operacionais, consumo de energia e impactos ambientais (Barczak & Duarte, 2012).

2.2. Discussão de Literatura

Estudos apontam que o transporte público é sensível a mudanças, sendo essencial analisar estratégias de otimização para torná-lo eficiente. A aplicação desses modelos permite implementar soluções que reduzem a sobrecarga de passageiros no sistema, resultando na diminuição dos custos operacionais, ao mesmo tempo em que promovem o equilíbrio dos aspectos sustentáveis (Azevedo et al., 2024).

Racionalizar o transporte público não significa prejudicar a usabilidade dos usuários, mas sim organizar o sistema de forma assertiva, garantindo que as necessidades dos passageiros sejam atendidas.

De forma que, estudos apontam que existe uma limitação de pesquisas empíricas que descrevam de forma detalhada os sistemas e procedimentos adotados em diferentes níveis de governo para mensurar e administrar o desempenho,

evidenciando que a avaliação de desempenho no setor público permanece como um campo pouco explorado (Martins e Ensslin, 2020).

Alinhando-se à necessidade de mensuração para o gerenciamento eficiente, a avaliação das entradas, saídas e da distribuição dos ônibus no transporte público é fundamental para otimizar a operação do sistema, garantindo equilíbrio entre demanda, oferta de veículos e qualidade do serviço prestado aos passageiros.

Discutir os padrões de mobilidade da população, torna evidente acerca, em que mesmo com o uso de aplicativos para se locomover, os benefícios da mobilidade não estão igualmente disponíveis para toda a população, principalmente em países em desenvolvimento, devido à precariedade socioeconômica (Warwar & Pereira, 2022).

As constantes mudanças influenciam, que a necessidade de informação sobre os transportes público, não desprezando as mudanças, mas proporcionando soluções para a mobilidade urbana abrange a qualidade de vida a sociedade (Aquino et al, 2023).

Nesse contexto, a adoção de uma abordagem integrada na gestão do transporte público torna-se essencial, pois permite articular diferentes setores, processos e níveis de governo, promovendo soluções mais eficazes e sustentáveis para otimizar a operação do sistema e atender às necessidades da população (Bronzo, 2023).

3. Metodologia

A pesquisa exploratória tem como finalidade investigar temas ou problemas pouco estudados, buscando ampliar o conhecimento sobre eles, podendo também recorrer a dados secundários para apoiar a análise (Lösch et al., 2023).

Considerando que se trata de um estudo exploratório, cujo objetivo é identificar a frequência de uso do transporte público entre os respondentes, esse número de respostas é suficiente para analisar tendências iniciais, embora os resultados devam ser interpretados com cautela, reconhecendo-se a limitação da amostra.

A amostra do estudo foi composta por moradores das áreas do bairro Marambaia, Tavares Bastos e Rodolfo Chermont. A coleta de dados ocorreu de forma online, o que, aliado à disponibilidade limitada dos participantes, resultou em 24 respostas obtidas

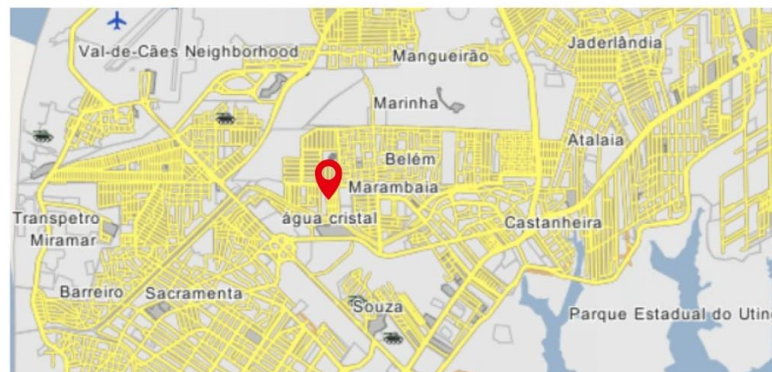
Foram utilizados dados secundários obtidos por meio de pesquisas em bases como Google Acadêmico e SciELO, além da consulta a livros e artigos científicos, a fim de compor um embasamento interdisciplinar para o estudo.

A coleta de dados primários foi realizada por meio de um formulário online, disponibilizado via Google Forms. O questionário continha nove perguntas e a coleta ocorreu entre os dias 28 de outubro e 3 de novembro, totalizando 24 respostas.

A princípio, o bairro da Marambaia apresenta uma cobertura vegetal limitada para o contexto urbano, com predominância de praças em relação a áreas verdes contínuas, o que caracteriza a configuração do espaço urbano local (Borges, 2012). Essa informação auxilia na compreensão do entorno urbano e das condições que podem influenciar os padrões de utilização do transporte público.

O bairro da Marambaia está localizado próximo ao bairro Castanheira e conta com aproximadamente 58.000 habitantes. A figura abaixo ilustra de forma precisa a sua localização geográfica, permitindo melhor compreensão do contexto urbano em estudo.

Bairro Marambaia

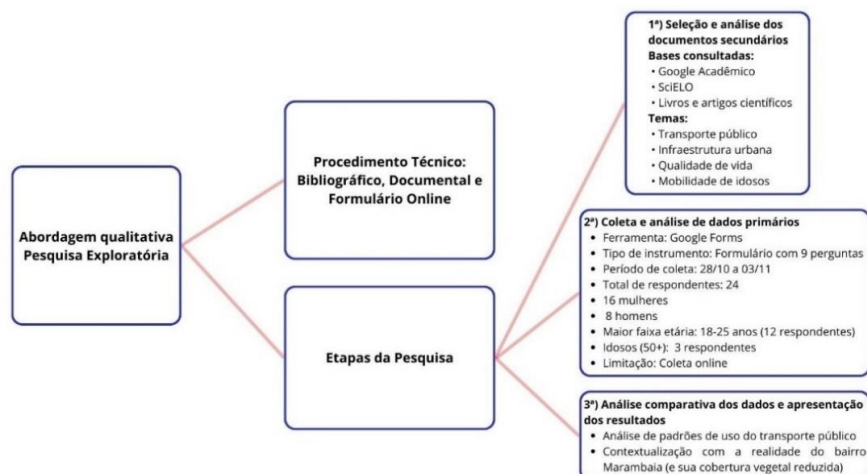


Habitantes

 58.000

Fonte: Adaptado pelos autores a partir de Prefeitura de Belém (2024) e Wikimapia (2024).

O mapa conceitual a seguir ilustra o percurso da pesquisa e o roteiro de coleta, permitindo visualizar a interação entre os diferentes elementos investigados.



Fonte: Elaboração dos autores

Foram utilizados dados secundários obtidos por meio de pesquisas em bases como Google Acadêmico e SciELO, além da consulta a livros e artigos científicos, a fim de compor um embasamento interdisciplinar para o estudo.

A coleta de dados primários foi realizada por meio de um formulário online, disponibilizado via Google Forms. O questionário continha nove perguntas e a coleta ocorreu entre os dias 28 de outubro e 3 de novembro, totalizando 24 respostas.

Atuando com uma abordagem sistêmica, busca-se compreender o padrão de uso do transporte público pelos moradores do bairro da Marambaia, a partir da análise de dados demográficos. Do total de 24 respondentes, 16 eram mulheres e 8 homens,

sendo a maior participação observada na faixa etária de 18 a 25 anos (12 respondentes). Apenas 3 participantes possuíam 50 anos ou mais.

Esses dados evidenciam fatores que impactam a qualidade de vida da população idosa, uma vez que a infraestrutura do transporte público influencia diretamente a capacidade do idoso de se deslocar de acordo com suas necessidades diárias, afetando seu comportamento de consumo do transporte público e sua autonomia (Soares, 2019).

4. Análise e Discussão dos Resultados

A linha Marambaia tem 41,7% da demanda, seguida por Sacramento Pedro Miranda com 33,3% e Sacramento Pedro Álvares Cabral com 25%, a alta procura não condiz com a redução da frota da linha Marambaia,

A análise dos dados foi conduzida de forma a facilitar uma compreensão detalhada e precisa dos resultados da pesquisa. Para isso, os dados foram inicialmente organizados e categorizados, permitindo uma interpretação clara e estruturada das variáveis envolvidas.

As informações dos usuários ajudam a entender melhor o perfil dos passageiros. Além disso, eles foram questionados sobre qual linha utilizam com mais frequência para o bairro da Marambaia, considerando as três opções: Marambaia, Sacramento Pedro Álvares Miranda e Sacramento Pedro Álvares Cabral, conforme a tabela a seguir:

4.1 Linhas mais utilizadas e a frequência de utilização do transporte público

Tabela 1: Quantidade de Utilizadores do Transporte Público

Linhas de ônibus	Quant.	%
Linha - 548 – Marambaia	10	41,7%
Linha - 546 - Sacramento Pedro Miranda	8	33,3%
Linha - 546 - Sacramento Pedro Álvares Cabral	6	25%

Fonte: Elaboração dos autores

Segundo dados cedidos pela NTU (2024), a redução da frota de ônibus no transporte público brasileiro tem impactado a lotação dos veículos, a frequência das viagens e a mobilidade urbana, exigindo um planejamento mais eficiente para atender à demanda dos usuários. No contexto do bairro da Marambaia, ao questionar a frequência de uso do transporte público, constatou-se que 54,17% dos usuários utilizam o serviço de uma a duas vezes por semana, 25% utilizam de três a cinco vezes por semana e 20,83% utilizam diariamente, conforme mostram os dados da tabela abaixo:

Tabela 2: Frequência da Utilização do Transporte Público

Semana	Quant.	%
De 1 a 2 por Semana	13	54,17%
De 3 a 5 por Semana	6	25%
Diariamente	5	20,83%

Fonte: Elaboração dos autores

O estudo de tempos pode estabelecer padrões para atender a demanda, facilitando o processo e ajustando a distribuição dos ônibus de acordo com a

frequência e o tempo necessário (Martins e Laugeni, 2006). O motivo mais frequente para o uso do transporte público é o trabalho, representado por 70,83% dos usuários, seguido por 16,67% que utilizam para consultas médicas e 12,5% com destino ao estudo, conforme a tabela abaixo. A importância de compreender os padrões de deslocamento dos usuários para o planejamento eficiente do transporte público também é abordada por Corrêa et al. (2024), que ressaltam que essa compreensão permite ajustar horários, rotas e a alocação de veículos de acordo com a demanda real, aumentando a satisfação e a eficiência do sistema.

Tabela 3: Destino mais Frequente Quando Utilizado o Transporte Público

Destino	Quant.	%
Trabalho	17	70,83%
Consulta Médica	4	16,67%
Estudo	3	12,5%

Fonte: Elaboração dos autores

O ônibus é considerado o principal meio de locomoção da população brasileira, representando cerca de 31% dos deslocamentos realizados, o que evidencia sua importância para a análise da distribuição e do uso do transporte público urbano (UITP, 2024).

Os dados corroboram essa informação, indicando que grande parte da população depende do transporte coletivo para deslocamentos ao trabalho, considerando a frequência de utilização, o tempo de viagem e a disponibilidade das linhas.

4.2. Tempo de espera e a duração das viagens dos passageiros que utilizam o transporte público.

Tabela 4: Grau de Satisfação sobre o Tempo de Espera pelo Ônibus

Grau de Satisfação	Quant.	%
Muito Insatisfeito	10	41,7%
Insatisfeito	4	16,67%
Regular	5	20,83%
Satisfeito	2	8,33%
Muito Satisfeito	3	12,5%

Fonte: Elaboração dos autores

Conforme abordado por Fragomeni (2012), a mobilidade urbana deve ser abordada de forma sistêmica, considerando as interações entre diversos elementos como infraestrutura, demanda, políticas públicas e comportamento dos usuários.

Em relação ao tempo de espera pelo ônibus, 41,7% dos passageiros relatam estar muito insatisfeitos, 16,7% estão insatisfeitos e apenas 12,5% afirmam estar muito satisfeitos.

A falta de uma visão integrada pode resultar em soluções fragmentadas que não atendem adequadamente às necessidades da população, e perpétua a insatisfação dos utilizadores dos serviços de transportes

Tabela 5: Tempo de Viagem do Ônibus até seu destino final

Grau de Satisfação	Quant.	%
Muito Insatisfeito	10	41,67%
Insatisfeito	7	29,17%
Regular	4	16,67%
Satisfeito	2	8,33%
Muito Satisfeito	1	4,17%

Fonte: Elaboração dos autores

Os dados indicam que 41,67% dos passageiros demonstram uma insatisfação significativa com o tempo de viagem, evidenciando a necessidade de melhoria no transporte público. As melhorias poderiam envolver uma melhor distribuição de frotas para o bairro da Marambaia e a realização de estudos detalhados para otimizar as rotas e tornar os trajetos mais ágeis. Esse cenário confirma, conforme apontado por Vasconcelos (2019), que cidades latino-americanas enfrentam desafios semelhantes com a duração das viagens, em grande parte devido à falta de planejamento estratégicos, o que contribui para o congestionamento do tráfego.

5. Conclusão e Contribuições

A pesquisa possibilitou compreender os padrões de deslocamento da população do bairro da Marambaia e identificar estratégias que contribuem para a melhoria da distribuição do transporte público. Por meio da análise das linhas mais utilizadas, da frequência de utilização, do tempo de espera e da duração das viagens, foi possível avaliar a eficiência do sistema e a importância do tempo de viagem dos ônibus até o destino final para a racionalização da operação.

O pensamento sistêmico, que integra diferentes setores e permite a visão do transporte público como um sistema interdependente, foi fundamental para estruturar a pesquisa. Além disso, a possibilidade de retroalimentação entre os elementos do sistema permitiu compreender como ajustes em determinados pontos impactam diretamente na eficiência operacional e na satisfação dos usuários, reforçando a necessidade de estratégias contínuas de melhoria.

Embora a pesquisa tenha contado com uma amostra reduzida de 24 participantes, essa limitação não comprometeu os resultados, pois possibilitou identificar padrões de consumo, avaliar a eficiência interna do sistema e compreender como a redução dos tempos de espera contribui para a saúde financeira da organização. Ainda, tal abordagem está alinhada com o pensamento de Vasconcelos (2019), que ressalta que cidades latino-americanas enfrentam desafios semelhantes relacionados à duração das viagens, frequentemente

atribuídos à ausência de planejamento estratégico, reforçando a necessidade de uma visão sistêmica que integre os diferentes elementos do transporte urbano, em vez de tratá-los de forma isolada.

Para pesquisas futuras, recomenda-se a aplicação de uma abordagem contingencial e a ampliação da amostra, a fim de possibilitar análises mais detalhadas e aprofundadas sobre a mobilidade urbana e a gestão do transporte público, garantindo que as soluções propostas possam ser replicáveis em outros contextos urbanos.

Referências Bibliográficas

ALEXANDRIA, Lissa de. **Moradores reclamam da redução da frota de ônibus e do tempo de espera na Marambaia, em Belém**. G1 Pará, Belém, 24 fev. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2022/02/24/moradores-reclamam-da-reducao-da-frota-de-onibus-e-do-tempo-de-espera-na-marambaia-em-belem.ghtml>. Acesso em: 15 set. 2024.

ALMEIDA JÚNIOR, Renato Câmara Victório de. **Estudo sobre o grau de satisfação dos usuários do serviço de transporte coletivo prestado pela Empresa Viação Cidade Corumbá ao município de Corumbá/MS**. Revista GeoPantanal, v. 23, p. 215-230, jul./dez. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/revgeo/article/view/4794/4764>. Acesso em: 22 ago. 2024.

AQUINO, João Pedro Gonçalves de; MENDES, Levi William; SANTOS, Pedro Henrique Melo; FONTANA, Raissa Beatriz Maloste Pereira. **Gerenciamento do transporte público de Atibaia**. 2023. Trabalho de conclusão de curso (Ensino Médio – Técnico em Desenvolvimento de Sistemas) – Etec Prof. Carmine Biagio Tundisi, Centro Paula Souza, Atibaia, 2023.

AZEVEDO CAETANO, Joyce; NUNES CLÍMACO, Francisco Glaubos; MATTOS RIBEIRO, Glaydston; BAHIENSE, Laura. **Otimização da frequência no sistema de transporte público por ônibus considerando incertezas na demanda**. Cadernos do IME - Série Informática, Rio de Janeiro, v. 49, p. 62–80, 2024. DOI: 10.12957/cadinf.2024.82702. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/cadinf/article/view/82702>. Acesso em: abr. 2024.

BARCZAK, Rafael; DUARTE, Fábio. **Impactos ambientais da mobilidade urbana: cinco categorias de medidas mitigadoras**. Urbe: Revista Brasileira de Gestão Urbana, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 13-32, jan./jun. 2012. DOI: <https://doi.org/10.7213/urbe.6027>

BRASIL. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. **Dispõe sobre a Política Nacional de Mobilidade Urbana**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 jan. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm. Acesso em: mar. 2024.

BRASIL. VASCONCELLOS, E.; CARVALHO, C.; PEREIRA, R. **Transporte e**

mobilidade urbana. Brasília: IPEA, 2011. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1373/1/TD_1552.pdf. Acesso em: mar. 2024.

BRONZO, Carla. **Complexidade, pensamento sistêmico e intersectorialidade: aproximações teóricas.** Revista Campo de Públicas: Conexões e Experiências, Escola de Governo da FJP, v. 2, n. 1, 2023. Disponível em: <https://revista.fjp.mg.gov.br/index.php/campo-de-publicas/article/view/21>. Acesso em: abr. 2024.

CARVALHO NETO, Evaristo; LARRANAGA, Ana Margarita; LUCCHESI, Shanna Trichês; LADEIRA, Maria Cristina Molina. **Qualidade do serviço e satisfação dos usuários: estudo do sistema de transporte por ônibus em Porto Alegre.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2019. Disponível em: <https://riodetransportes.org.br/19rdt/trabalhos/trabalhos/AC%20-%2025106.pdf>. Acesso em: 20 out. 2024.

CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro de. **Mobilidade urbana: avanços, desafios e perspectivas. Texto para Discussão, n. 9186, 2015.** Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9186/1/Mobilidade%20urbana.pdf>. Acesso em: 20 out. 2024.

COLOSSI, Nelson; BAADE, Joel Haroldo. **Interdisciplinaridade e a teoria geral dos sistemas.** Revista Visão: Gestão Organizacional, Caçador (SC), Brasil, v. 4, n. 1, p. 07–21, 2016. DOI: 10.33362/visao.v4i1.178. Disponível em: <https://periodicos.uniarp.edu.br/index.php/visao/article/view/178>. Acesso em: 27 ago. 2024.

CORRÊA, V. R.; SOUZA, J. B. Z.; RHODEN, P. S.; GRINGS, A.; PADILLO, A. R. **Estudo dos padrões de deslocamento dos usuários de transporte público em uma cidade brasileira de pequeno porte.** In: CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO PARA O PLANEJAMENTO URBANO, REGIONAL, INTEGRADO E SUSTENTÁVEL (PLURIS), 10., 2024, Guimarães. Anais... Guimarães: [s.n.], 2024. Disponível em: <https://www.civil.uminho.pt/planning/Pluris2024/Atas/Papers/Paper799.pdf>. Acesso em: 23 out. 2024.

DEBASTIANI, S.; LINGENER, T.; FERNANDES, A. E.; DOS SANTOS, A. C. M. Z.; LUCIANO, E. M. **Inovação social e cidade inteligente: temáticas emergentes a partir de uma revisão sistemática da literatura.** In: ANAIS DO XLVI ENANPAD, 2022, Brasil.

DOS ANJOS, F. A.; DOS ANJOS, S. J. G.; DE OLIVEIRA, J. P. **A abordagem sistêmica no processo de planejamento e gestão de territórios urbanos turísticos.** Rosa dos Ventos, v. 5, n. 3, p. 390-407, 2013.

FRAGOMENI, Guilherme. **Planejamento e mobilidade urbana: uma breve análise da produção científica internacional.** Revista dos Transportes Públicos: ANTP, 2012. Disponível em: https://www.academia.edu/3613168/Planejamento_e_Mobilidade_Urbana_uma_br

eve an%C3%A1lise da produ%C3%A7%C3%A3o cient%C3%ADfica internacio
nal. Acesso em: 23 ago. 2024.

GOLVEIA, José Carlos; ARRUDA, Carlos Alberto. **Mobilidade urbana: suas implicações dentro da urbanização e da sustentabilidade**. Revista Vértice, v. 26, n. 60, 2024. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/issue/view/2972>. Acesso em: 20 out. 2024.

LOPES, Dario Rais. **Mobilidade urbana: conceito e planejamento no ambiente brasileiro**. Curitiba: Editora Appris, 2020.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

MARTINS, Vinicius Abilio; ENSSLIN, Sandra Rolim. **Avaliação de desempenho no setor público: oportunidades de pesquisa com base nas lacunas identificadas em estudos de casos**. Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ (Online), Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 4-22, set./dez. 2020. ISSN 1984-3291

NTU – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS. **Anuário NTU 2024: transporte público no Brasil**. São Paulo: NTU, 2024. Disponível em: <https://ntu.org.br/ntu-urbano/7/ainda-em-recuperacao>. Acesso em: 23 out. 2024.

OLIVEIRA, J. P.; PORTELA, L. O. V. **A cidade como um sistema: reflexões sobre a Teoria Geral dos Sistemas aplicada à análise urbana. Perspectivas Contemporâneas**, v. 1, p. 164-182, 2006.

PEREIRA, Rafael Henrique; CARVALHO, Carlos Henrique de; GUEDES, Erivelton; et al. **A mobilidade urbana no Brasil: percepções de sua população**. Texto para Discussão, n. 211, 2013. Disponível em: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/211420/1/1666102709.pdf>. Acesso em: 20 out. 2024.

PIZZA JUNIOR, W. **Considerações sobre a teoria geral de sistemas**. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 71-89, 1986. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/rap/article/view/10026>. Acesso em: 31 ago. 2025.

PREFEITURA DE BELÉM. **Cuidado e dignidade: Belém ganha três praças revitalizadas na Marambaia**. Belém, 2024. Disponível em: <https://share.google/G74ZJYqvcr4ZwZYRm>. Acesso em: 12 ago. 2024.

REIS, A. L.; BANDOS, M. F. C. **A responsabilidade social de instituições de ensino superior: uma reflexão sistêmica tendo em vista o desenvolvimento**. Revista Gestão & Conhecimento, p. 423-432, 2012.

SILVA, Beatriz Kelly Gomes da; LUCENA, Gabriela Pereira de; SANTOS, Nathalya Annusca da Silva; SANTOS, Thamiris Eduarda do Nascimento. **Percepção do usuário de ônibus sobre a qualidade do transporte público por ônibus na cidade de Igarassu**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia

em Gestão de Turismo) – Instituto Federal de Pernambuco, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ifpe.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/386/Trabalho%20de%20Conclus%C3%A3o%20de%20Curso%20%282%29.pdf?isAllowed=y&sequence=1>. Acesso em: 22 ago. 2024.

SILVA, Ricardo Barbosa da. **Mobilidade precária na metrópole de São Paulo**. Caderno de Geografia, Belo Horizonte, v. 32, n. 68, p. 289, 2022. DOI: 10.5752/P.2318-2962.2022v32n68p289. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/geografia/article/view/27311>. Acesso em: 30 ago. 2025.

SOARES, Lynia. **Idoso e mobilidade urbana**. 2019. Disponível em: <https://viverbemnaterceiraidadeblog.wordpress.com/2019/01/02/idosos-e-mobilidade-urbana>. Acesso em: abr. 2024.

TAVARES, E. M.; LUNA, L. de O.; CEZÁRIO, B. S.; GUEDES, A. L. A.; FERREIRA, A. de S. **Cidades inteligentes: uma revisão da relação entre a tecnologia e a mobilidade urbana sustentável**. Epitaya E-books, [S. l.], v. 1, n. 92, p. 106-114, 2024. DOI: 10.47879/ed.ep.2024745p106. Disponível em: <https://portal.epitaya.com.br/index.php/ebooks/article/view/1350>. Acesso em: mar. 2024.

UITP. **Os números não mentem (e indicam caminhos a seguir): nova estatística do sistema de transporte público do Brasil**. 21 out. 2024. Disponível em: <https://www.uitp.org/news/os-n>

VASCONCELOS, Bruno Rudar Teixeira; SAMPAIO, Cláudia Regina Brandão. **A produção sociopolítica do sofrimento em uma ocupação urbana**. AMAzônica, v. 22, n. 2, 2019, p. 169-186. ISSN-e 1983-3415.

VELASQUEZ, Guilherme Garcia; OLIVEIRA, Josildete Pereira. **Teoria geral dos sistemas e turismo: reflexão e trajetória**. Investigaciones Turísticas, n. 11, p. 165-195, ene./jun. 2016.

WARWAR, Lucas; PEREIRA, Rafael Henrique Moraes. **Tendências e desigualdades da mobilidade urbana no Brasil II: características e padrões de consumo da mobilidade por aplicativo**. Texto para Discussão, n. 2781, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, 2022.

WIKIMAPIA. **Marambaia**. 2024. Disponível em: <https://wikimapia.org/659972/pt/Marambaia>. Acesso em: 10 ago. 2024.