

## **Análise das contribuições do conceito de mobilidade urbana como serviço (MaaS) no planejamento e gestão da mobilidade urbana**

*Analysis of the contributions of the urban mobility as a service (MaaS) concept to urban mobility planning and management*

**Diego Vieira Ramos**

Professor Doutor, UEM, Brasil  
dvramos@uem.br

**Tais Muller**

Professora Mestre, IFPR, Brasil  
eng.taismuller@gmail.com

### RESUMO

Encontrar estratégias capazes de minimizar o atual cenário da mobilidade urbana nas cidades brasileiras tem se tornado um dos desafios de gestores públicos e pesquisadores. Nesse quesito, Cunha et al. (2016) apontam a tecnologia como potencial instrumento de melhoria para o cenário posto. Segundo os autores, com a inclusão da tecnologia nos processos de planejamento e gestão, há a oportunidade de integrar as diferentes modalidades e fortalecer a rede de deslocamentos. Diante do exposto, tem-se por objetivo discutir os alcances e limitações do conceito de Mobilidade Urbana por Serviços (MaaS). Para isso, adota-se a revisão narrativa. A metodologia contempla etapas como: a seleção do tema de pesquisa, a definição dos termos de busca (no caso específico da pesquisa: mobilidade urbana, transporte público coletivo e desenvolvimento orientado ao transporte), a utilização de bases de dados (como Google Acadêmico, EBSCO, Periódicos CAPES, SciELO, *ScienceDirect*, entre outras), a seleção de artigos pertinentes mediante leitura prévia (de título, resumo, palavras-chave, introdução e metodologia) e, por fim, a construção do texto proposto. Após a sua realização, verificou-se que a efetividade do conceito MaaS no planejamento da mobilidade está condicionada a algo mais amplo: o funcionamento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), o planejamento integrado à rede de transporte, a governança participativa, a criação de políticas voltadas ao desincentivo ao uso do transporte individual e o aprimoramento das infraestruturas urbanas. Assim, fica claro que o conceito tem potencial para promover o aprimoramento dos deslocamentos, mas depende de uma série de outras medidas desenvolvidas em conjunto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia aplicada à mobilidade urbana. Mobilidade Urbana como Serviço (MaaS), Integração da rede de transportes urbanos.

### ABSTRACT

*Finding strategies capable of minimizing the current state of urban mobility in Brazilian cities has become one of the main challenges for public managers and researchers. In this regard, Cunha et al. (2016) highlight technology as a potential tool for improving the existing scenario. According to the authors, the inclusion of technology in planning and management processes creates an opportunity to integrate different transport modes and strengthen the mobility network. Given this context, the objective is to discuss the potential and limitations of the concept of Mobility as a Service (MaaS). To this end, a narrative review is adopted. The methodology includes the following steps: selection of the research topic, definition of search terms (specifically for this study: urban mobility, public collective transport, and transit-oriented development), use of academic databases (such as Google Scholar, EBSCO, CAPES Journals, SciELO, ScienceDirect, among others), selection of relevant articles through preliminary reading (title, abstract, keywords, introduction, and methodology), and finally, construction of the proposed text. Upon completion of this process, it was found that the effectiveness of the MaaS concept in mobility planning depends on broader factors: the functioning of Information and Communication Technologies (ICT), planning integrated with the transport network, participatory governance, the creation of policies aimed at discouraging the use of private vehicles, and the improvement of urban infrastructure. Thus, it becomes clear that the concept has the potential to enhance mobility, but it depends on a range of other measures developed in conjunction.*

**KEYWORDS:** Technology Applied to Urban Mobility. Mobility as a Service (MaaS). Integration of Urban Transport Networks.

## 1 INTRODUÇÃO

Encontrar estratégias capazes de minimizar o atual cenário da mobilidade urbana nas cidades brasileiras tem se tornado um dos desafios de gestores públicos e pesquisadores. O constante crescimento da frota de veículos em circulação no espaço viário tem suscitado a reflexão a respeito de soluções transformadoras, capazes de equacionar os desafios contidos nos deslocamentos diários. Fica evidente a ânsia por estratégias sustentáveis e inteligentes de planejamento e gestão dos transportes, como saída para o uso indiscriminado dos veículos individuais. Nesse quesito, Cunha *et al.* (2016) apontam a tecnologia como potencial instrumento de melhoria para o cenário posto. Segundo eles, com a inclusão da tecnologia nos processos de planejamento e gestão, há a oportunidade de integrar as diferentes modalidades e fortalecer a rede de deslocamentos. Contudo, é essencial ressaltar que a sua viabilidade está condicionada a um conceito mais amplo: o de cidades inteligentes.

Segundo afirmam Cortese, Kniess e Maccari (2017), a ideia de cidades inteligentes está ancorada nos princípios de um modelo inteligente de gestão, cujo aparato tecnológico oferece ferramentas para potencializar a coleta de dados, a tomada de decisão e o aprimoramento de serviços e infraestruturas. Esse conjunto tecnológico mencionado pelos autores está materializado na figura das TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação), que, conforme destacam Weiss, Guimarães e Aguiar (2019), permitem o desenvolvimento de soluções modulares, colaborativas e escaláveis, essenciais para a criação de estratégias com capacidade para melhorar a qualidade de vida da população. Diante de tal ideia, Weiss, Guimarães e Aguiar (2019) demonstram ainda que o uso das TIC nos procedimentos de gestão e planejamento pode viabilizar intervenções em áreas sensíveis para a melhoria das cidades, como:

- Desenvolvimento econômico;
- Desenvolvimento das instalações e infraestruturas públicas;
- Incremento da produtividade;
- Aperfeiçoamento da mobilidade, acessibilidade e conectividade, proporcionando melhorias nas condições de vida da população;
- Adequado uso e manutenção dos espaços públicos;
- Intensificação da coesão e identidade coletiva e sua noção de pertencimento;
- Equidade e inclusão social;
- A busca pela melhor distribuição das riquezas produzidas na cidade;
- Uso consciente dos recursos naturais;
- Governança urbana e legislação que catalisam a ação local em prol da prosperidade, além da busca pela regulação do processo de urbanização (Weiss; Guimarães; Aguiar, 2019).

As ideias colocadas pelos autores estão em consonância com os conceitos já apresentados por Cortese, Kniess e Maccari (2017), o que suscita o entendimento de que os princípios de cidade inteligente estão atrelados à sustentabilidade, à humanidade, à democracia

e à vitalidade, cujo caminho adotado inclui o uso das TIC. Tais ideias são postas ainda no trabalho de Weiss, Guimarães e Aguiar (2019), conforme descrito a seguir:

As TIC são cruciais para a promoção da sustentabilidade econômica. Ele é verdade para a sustentabilidade ambiental e social: as TIC têm grande responsabilidade e um importante papel a desempenhar neste cenário, tanto como uma indústria em si como na habilitação das infraestruturas. Mais e mais governos de todo o mundo reconhecem o poder revolucionário das TIC como um motor de crescimento econômico sustentável e um facilitador de melhores condições de vida para seus cidadãos. Esses governos têm cada vez mais colocado as TIC em posição de destaque em suas estratégias de competitividade geral e agendas nacionais (Weiss; Guimarães; Aguiar, 2019).

Hashisaka Junior e Patah (2018) concluem que uma cidade inteligente deve, então, ser composta por inovação, sustentabilidade e inclusão, como requisitos básicos para a construção da governança local e regional (conforme descrição contida na Figura 01).

## 2 METODOLOGIA

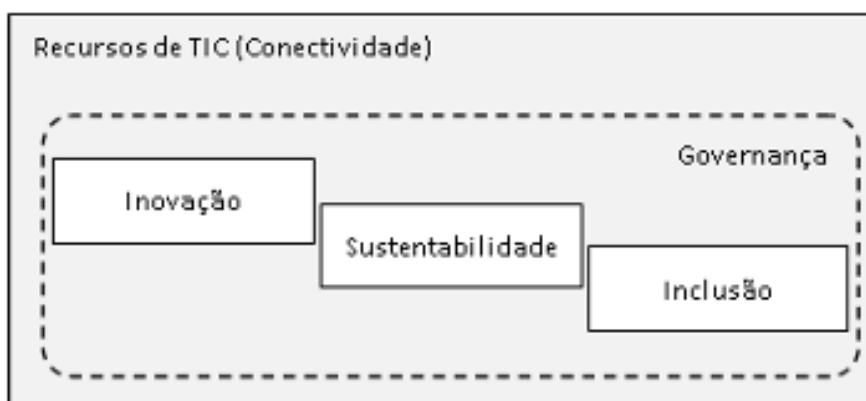
A pesquisa proposta é de cunho teórico e qualitativo, sistematizada a partir do conceito de revisão narrativa. De acordo com Camargo Júnior *et al.* (2023), a revisão narrativa não utiliza critérios explícitos e sistemáticos para buscar e analisar criticamente as informações. Ou seja, não há a obrigatoriedade de esgotar as fontes disponíveis, tampouco a aplicação de estratégias de busca aprimoradas e exaustivas. Uma de suas características mais marcantes é o fato de que a seleção dos estudos e a interpretação das informações podem estar alinhadas à subjetividade dos pesquisadores, tornando esse tipo de revisão especialmente oportuno para a fundamentação teórica de artigos científicos, dissertações, teses, trabalhos de conclusão de curso e livros. Quando comparada à revisão sistemática, a revisão narrativa apresenta uma abordagem temática mais aberta (dificilmente parte de uma questão específica e bem definida) e não exige a adoção de um protocolo rígido para sua realização (a busca não é pré-determinada e específica). Assim, a seleção dos artigos é arbitrária, o que pode introduzir viés de seleção, com interferência direta da percepção subjetiva dos pesquisadores durante a interpretação dos dados.

A partir do entendimento dos procedimentos e da abrangência da modalidade narrativa de revisão, a metodologia adotada contempla etapas como a seleção do tema de pesquisa, a definição dos termos de busca (no caso específico da pesquisa: mobilidade urbana, transporte público coletivo e desenvolvimento orientado ao transporte), a utilização de bases de dados (como Google Acadêmico, EBSCO, periódicos CAPES, SciELO, *ScienceDirect*, entre outras), a seleção de artigos pertinentes mediante leitura prévia (de título, resumo, palavras-chave, introdução e metodologia) e, por fim, a construção do texto proposto.

Após a leitura prévia sobre o tema Desenvolvimento Orientado ao Transporte (TOD) e sua aplicação como ferramenta de planejamento e gestão da mobilidade urbana, adotou-se como recorte da pesquisa os casos de intervenções urbanísticas realizadas nas capitais

brasileiras: Curitiba, Belo Horizonte e Rio de Janeiro. A escolha dessas cidades está relacionada à relevância dos projetos para o contexto local e à sua contribuição para a dinâmica dos deslocamentos urbanos, configurando-se como experiências que podem oferecer lições importantes a serem consideradas em projetos futuros em cidades de grande e médio porte.

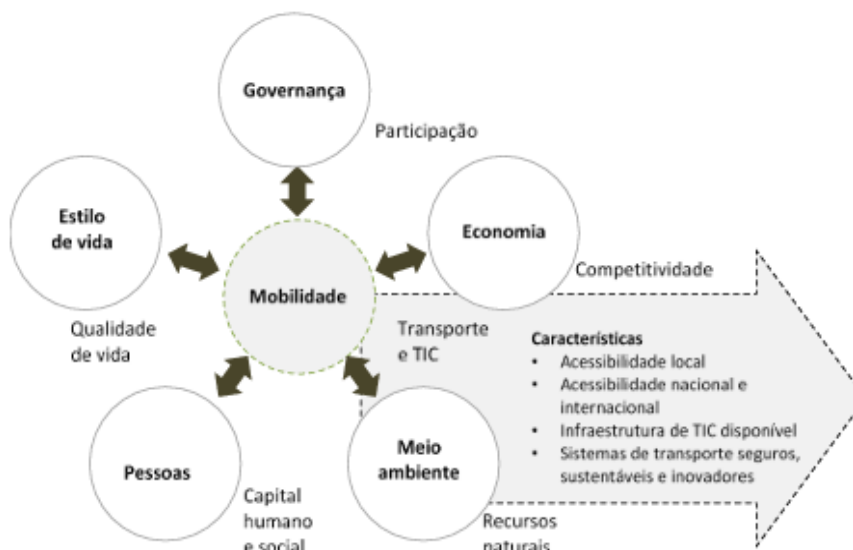
Figura 01 – Uso das TIC como ferramenta para a construção da governança urbana pautada na inovação, sustentabilidade e inclusão



Fonte: Hashisaka Junior; Patah, 2018

A partir do entendimento do papel das TIC e de sua participação nos atos do planejamento urbano, é importante refletir a respeito de sua aplicação na construção de uma mobilidade urbana considerada inteligente e sustentável. Hashisaka Junior e Patah (2018) defendem que a mobilidade urbana inteligente tem como características a acessibilidade local, acessibilidade internacional e nacional; infraestrutura de TIC disponível e, por fim, sistemas de transporte seguros, sustentáveis e inovadores. Conforme ilustra a Figura 2, essas características mantêm-se alinhadas ao conceito de cidades inteligentes. Assim, adota-se uma abordagem que associa mobilidade ao serviço. Nesse sentido, beneficia o usuário, a cidade, o mercado, a sociedade, os negócios e o transporte, pois atua de forma mais efetiva nos resultados entregues. Na Figura 2, está sintetizada a definição colocada pelos autores em questão.

Figura 02 – Características da Mobilidade Urbana Inteligente defendidas por Hashisaka e Patah (2018)



Fonte: Hashisaka Junior; Patah, 2018

As alternativas proporcionadas pelo uso da tecnologia na construção das cidades têm viabilizado o uso da MaaS como estratégia para a melhoria da mobilidade e da acessibilidade urbana nas cidades brasileiras. Leal e Ribeiro (2019) a definem como um modelo de distribuição de mobilidade, no qual as necessidades dos usuários são atendidas por meio de uma interface e de um provedor de serviços. Tem como base fundamental os desenvolvimentos tecnológicos promovidos pela digitalização, que podem conduzir a uma partilha menos complicada dos recursos de mobilidade.

A partir do entendimento mencionado pelos autores a respeito da abrangência da tecnologia no planejamento e na gestão da mobilidade urbana, a presente pesquisa tem por objetivo discutir os alcances e limitações do conceito de Mobilidade Urbana por Serviços (MaaS). Especificamente, espera-se analisar os aspectos inerentes ao referido conceito, apresentar o funcionamento da plataforma Moovit e compreender como sua utilização pode representar uma alternativa para os atuais quadros de deslocamento no ambiente das cidades brasileiras.

A elaboração da pesquisa justifica-se pela necessidade de impulsionar estratégias ligadas ao MaaS no planejamento e na gestão dos sistemas de transporte em cidades brasileiras, a fim de construir uma rede consistente de modalidades alternativas ao uso hegemônico do transporte individual. Acredita-se que sua realização pode contribuir para a difusão, o aperfeiçoamento e a aplicabilidade do conceito. Diante do quadro de crescente urbanização dos espaços, o uso da tecnologia pode colaborar para a melhoria da qualidade de vida da população, a redução da poluição ambiental, o estímulo à redução das desigualdades socioespaciais, entre outros aspectos.

A pesquisa proposta adota revisão narrativa como principal metodologia de análise e levantamento de dados. De acordo com Camargo Júnior *et al.* (2023), a revisão narrativa não utiliza critérios explícitos e sistemáticos para buscar e analisar criticamente as informações. Ou seja, não há a obrigatoriedade de esgotar as fontes disponíveis, tampouco a aplicação de

estratégias de busca aprimoradas e exaustivas. Uma de suas características mais marcantes é o fato de que a seleção dos estudos e a interpretação das informações podem estar alinhadas à subjetividade dos pesquisadores, tornando esse tipo de revisão especialmente oportuno para a fundamentação teórica de artigos científicos, dissertações, teses, trabalhos de conclusão de curso e livros. Quando comparada à revisão sistemática, a revisão narrativa apresenta uma abordagem temática mais aberta (dificilmente parte de uma questão específica e bem definida) e não exige a adoção de um protocolo rígido para sua realização (a busca não é pré-determinada e específica). Assim, a seleção dos artigos é arbitrária, o que pode introduzir viés de seleção, com interferência direta da percepção subjetiva dos pesquisadores durante a interpretação dos dados.

A partir do entendimento dos procedimentos e da abrangência da modalidade narrativa de revisão, a metodologia adotada contempla etapas como a seleção do tema de pesquisa, a definição dos termos de busca (no caso específico da pesquisa: mobilidade urbana, transporte público coletivo e desenvolvimento orientado ao transporte), a utilização de bases de dados (como Google Acadêmico, EBSCO, periódicos CAPES, SciELO, ScienceDirect, entre outras), a seleção de artigos pertinentes mediante leitura prévia (de título, resumo, palavras-chave, introdução e metodologia) e, por fim, a construção do texto proposto.

Após a leitura prévia sobre o tema Mobilidade Urbana como Serviços (MaaS) e sua aplicação como ferramenta de planejamento e gestão da mobilidade urbana, adotou-se como recorte da pesquisa a discussão a respeito da abrangência do tema e como este pode ser aplicado na realidade de cidades brasileira (o que configura a pesquisa como teórica).

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

#### **3.1. Mobilidade Urbana como serviços (MaaS): uma ideia em expansão**

Ao longo da construção proposta pela pesquisa, ficou claro que a compreensão do conceito de MaaS se mostra crucial para sua difusão e adoção como alternativa para a melhoria do quadro de mobilidade urbana nas cidades brasileiras. Sob tal aspecto, Souza (2021) define o conceito de maneira interessante:

Mobilidade como serviço (MAAS) é um conceito que busca oferecer a mobilidade urbana de forma integrada a diferentes modais de transporte e formas de pagamento. Utilizando o exemplo dos filmes, mencionado no início do texto, imagine ter um serviço que fosse uma espécie de “Netflix do Transporte”, em que mensalmente pagássemos uma taxa para usufruir de toda base ali oferecida, com acesso a um pacote de serviços integrados, que disponibilizasse desde transporte individual por aplicativo até ônibus e trens intermunicipais (Souza, 2021).

Souza (2021) levanta pontos interessantes a respeito do planejamento da mobilidade e da integração entre as diferentes modalidades de transporte, ideia já amplamente discutida em outros momentos por autores como Simões (2024) e Ribeiro Neto (2025). Esses autores defendem que somente será possível construir alternativas ao uso indiscriminado do automóvel no meio urbano se os municípios forem capazes de estabelecer uma rede integrada de transporte, com a participação dos diferentes modos (de baixa e alta capacidade), interagindo

entre si e oferecendo opções à população. Este é um ponto importante, uma vez que o automóvel ainda é capaz de oferecer condições razoáveis aos seus usuários, como conforto, flexibilidade de trajetos, privacidade, entre outros — sobretudo em cidades de médio e pequeno porte, onde a situação dos deslocamentos é sensivelmente melhor do que nos grandes centros.

Apesar de a intermodalidade ser um dos pontos cruciais para a construção de uma rede de mobilidade, este não é o foco central apresentado por Souza (2021). Observe que o autor menciona a possibilidade de se estabelecer um modelo de serviço diferente do praticado atualmente na maioria dos municípios brasileiros. A ideia de pagar uma única mensalidade e ter à disposição diferentes formas de se deslocar é algo atraente, especialmente quando se considera a operacionalidade dos deslocamentos cotidianos de um indivíduo. Contudo, o desafio é grande. Para funcionar minimamente, o município precisaria adotar políticas públicas voltadas ao financiamento da melhoria das infraestruturas, à redução do uso de automóveis, ao aprimoramento dos processos de gestão, entre outros aspectos — o que tem se mostrado dificultoso na maioria dos municípios.

Maré *et al.* (2022) oferecem mais detalhes a respeito do modelo proposto. Segundo os autores, ele é composto por uma interface digital única, que fornece uma combinação de diferentes modos de transporte, customizada para cada usuário. Para tanto, é necessário que haja uma infraestrutura de transportes que permita a interconectividade entre os modos, bem como a cooperação e integração entre seus operadores, com o compartilhamento de dados relativos aos serviços em tempo real, além da interoperabilidade entre os sistemas, superando os atuais silos digitais. Adicionalmente, preconiza-se que o usuário possa efetuar um único pagamento por todo o trajeto, ou até mesmo aderir a um modelo de assinatura periódica, o que implica na integração dos sistemas de pagamento a esse ecossistema.

A possibilidade de fornecer uma mobilidade combinada, por meio de uma única plataforma web (ou aplicativo móvel), tem como eixo central os modos de transporte público de massa, cujo objetivo é atender às necessidades de cada usuário. Para isso, adota-se a proposta de ofertar o transporte porta a porta, o que facilita o acesso de todos os usuários aos diversos modos de transporte. A ideia do MaaS é construir alternativas reais ao automóvel particular (transporte individual motorizado), flexibilizar a escolha dos modos de transporte e tornar as viagens confiáveis, com condições operacionais e financeiras previamente definidas. Esses fatores, entre outros, configuram-se como uma via para a mudança de hábitos de deslocamento por parte dos usuários (Maré *et al.*, 2022).

Ao discutir a proposta do conceito MaaS, Biderman (2024) suscita um ponto importante para a evolução do modelo de transporte ofertado na esfera pública. Tendo em vista que alguns formatos sugeridos pelo conceito MaaS têm o transporte público coletivo como pilar do seu funcionamento, questionar os parâmetros contidos em sua oferta é algo fundamental. Conforme afirma Biderman (2024), nas cidades brasileiras, há a presença de conflitos no modelo de governança (o controle da arrecadação fica nas mãos de seu destinatário), e o sistema, essencialmente, não consegue inovar, com alterações limitadas ao formato eletrônico de bilhetagem. Esse é um fato relevante quando se considera que a sociedade contemporânea vive em constante busca por inovação e tecnologia.

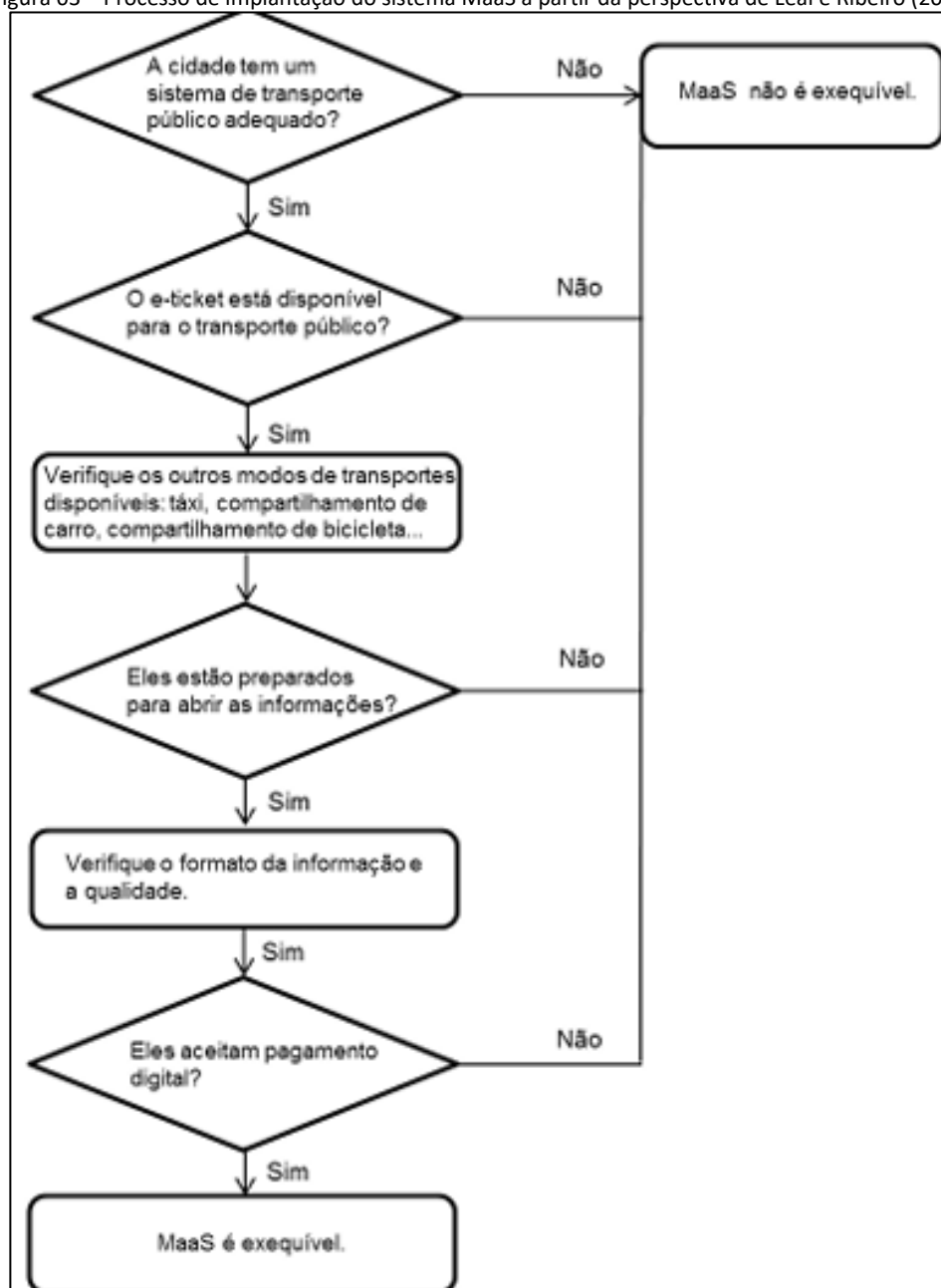
Biderman (2024) relata ainda que os aplicativos trazem uma mudança disruptiva em ao menos duas áreas econômicas relevantes: a informação (por meio da “Economia das

Plataformas”) e a ociosidade de recursos (por meio da “Economia do Compartilhamento”). Eles atuam sobre o problema do “pareamento” (os motoristas não sabem onde estão os passageiros, e os passageiros não sabem onde estão os motoristas), de forma a permitir que a demanda e a oferta “se encontrem”. Diminuem o risco de que o passageiro não pague pela viagem e de que o motorista realize uma viagem mais custosa do que deveria (riscos ligados às falhas de informação). A partir de ações voltadas à solução desses problemas informacionais, em cidades cujo modelo vigora, verificou-se o aumento no volume de viagens realizadas.

Os aplicativos se aproveitam do fato de que muitos veículos são subutilizados e, apesar de não possuírem propriedade sobre nenhum deles, buscam facilitar o fornecimento do serviço. No transporte público, não há ociosidade como no caso dos veículos particulares, mas mantém-se o princípio de propriedade dos veículos centrado na figura do ofertante dos serviços, o que impede que se trabalhe com uma frota mais flexível. Assim, o que se questiona é a possibilidade de alterar o tipo de veículo em função do local e do horário do dia (ou seja, no espaço e no tempo), bem como os ganhos em termos financeiros e ambientais viabilizados pelo modelo (Biderman, 2024).

Biderman (2024) ressalta que, apesar de se tratar de uma boa alternativa para o cenário da mobilidade, o formato MaaS exige um alto grau de planejamento por parte da gestão pública e dos usuários que o utilizam e que, se não for realizado corretamente, pode levar ao fracasso do projeto. Leal e Ribeiro (2019) demonstram, na Figura 03, os pontos que devem ser observados para a implementação do projeto MaaS em uma cidade.

Figura 03 – Processo de implantação do sistema MaaS a partir da perspectiva de Leal e Ribeiro (2019)



Fonte: Leal; Ribeiro, 2019

Outro ponto importante para a discussão sobre os alcances do formato MaaS está nas ideias colocadas por Biderman (2024) em relação à dinâmica de funcionamento dos pequenos municípios. Segundo o autor, o modelo tradicional funciona bem em municípios com população de até 100 mil habitantes, mas enfrenta dificuldades em realidades menos complexas — montante que representa aproximadamente 80% dos municípios brasileiros. Isso ocorre porque a oferta e a demanda das modalidades de transporte podem ser distorcidas, com variações nos padrões de funcionamento, o que exige adaptações às especificidades locais. Contudo, o autor não deixa de salientar a necessidade de se buscar ajustes às realidades postas. Tais adaptações encontram no formato de parcerias público-privadas uma possibilidade de viabilizar novas

iniciativas de mobilidade urbana. Esse modelo de gestão pode unir a capacidade de inovação do setor privado — com o desenvolvimento de tecnologias específicas para uma dada realidade — à base de dados e à capacidade de financiamento do setor público.

### **3.2. A experiência do aplicativo Moovit como ferramenta de promoção da mobilidade urbana**

Conforme afirma Cunha (2019), a propagação dos aplicativos de mobilidade urbana atua de maneira incisiva na dinâmica de deslocamento das grandes e médias cidades, pois oferece facilidades aos usuários, como informações sobre rotas, horários e valores de passagem, possibilitando melhor organização cotidiana. Contudo, Rodrigues, Bueno e Machado (2019) defendem que o uso pleno de tais ferramentas está condicionado à popularização dos smartphones e à ampliação das redes móveis 4G e 5G. Essa situação pode ser considerada um fator influenciador do acesso à mobilidade urbana, pois reforça uma dinâmica de segregação social, uma vez que pessoas em situação de vulnerabilidade não têm condições de adquirir um aparelho telefônico, ou residem em áreas cuja rede de telecomunicações apresenta problemas de conexão. Ao se considerar a realidade brasileira, em que a desigualdade socioeconômica é concreta, o acesso restrito aos aplicativos de transporte torna-se um fator preponderante para o planejamento da mobilidade e da acessibilidade.

Apesar das limitações descritas, Rodrigues, Bueno e Machado (2019) mencionam a área de cobertura dos aplicativos Moovit e Citymapper como boas ferramentas de gestão da mobilidade em território nacional. No que se refere à plataforma Moovit, são apresentadas as seguintes origens:

A empresa Moovit é uma startup israelense que fornece soluções de Mobility as a Service (MaaS) ou Mobilidade como um Serviço (em português), desenvolvedora de um aplicativo gratuito de mobilidade urbana com foco em informações de transporte público e de navegação. Hoje, o aplicativo é usado por 840 milhões de pessoas, em 106 países, e apresenta informações em tempo real, opções variadas de rota, combinando diferentes modais do transporte público, micromodal e caminhada (App Store Apple, 2023). É o único app de mobilidade presente em todas as 27 capitais brasileiras e no Distrito Federal (Moovit, 2023).

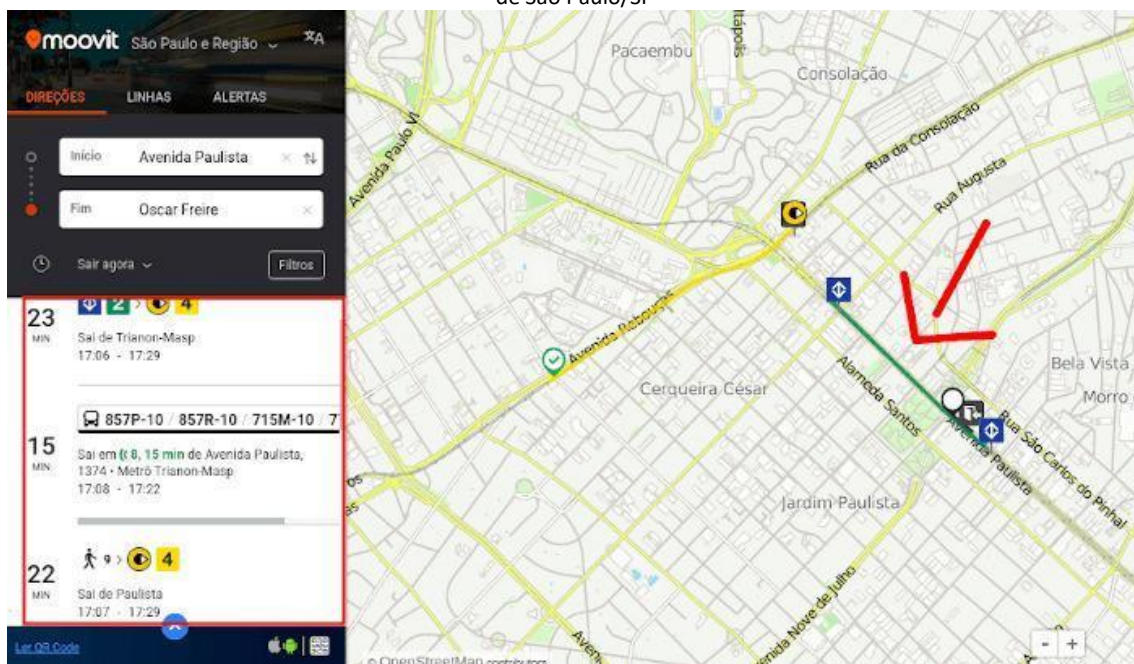
A proposta do Moovit é servir como uma plataforma de transporte, na qual o usuário consulta e obtém respostas relacionadas ao planejamento de rotas. Por exemplo, ao desejar realizar uma viagem de um ponto a outro dentro da cidade, o aplicativo pode indicar as melhores opções de transporte para o trajeto (ônibus, metrô, bicicleta compartilhada, automóvel compartilhado, patinetes elétricos etc.) (Moovit, 2025). Trata-se de um recurso interessante para o funcionamento do sistema de mobilidade urbana, uma vez que busca a articulação entre os diferentes modos (intermodalidade) e atua como um fortalecedor da rede.

Outro aspecto abordado pela plataforma está na potencialização da comunicação. Com o aplicativo, os usuários são informados sobre o tempo de deslocamento dos veículos, sua posição em relação ao ponto de embarque/desembarque, a lotação dos veículos e o momento correto para desembarcar. Particularmente, esse é um ponto essencial para a atratividade dos sistemas alternativos ao uso do carro, pois permite um melhor planejamento por parte dos

passageiros e pode contribuir para a redução da exposição a situações de risco no ambiente urbano (segurança).

Segundo a Moovit (2023), a plataforma oferece a possibilidade de compra de passagens dos sistemas públicos de transporte de forma online, além de permitir a integração com aplicativos de empresas privadas. Há ainda recursos voltados à acessibilidade de usuários com deficiência, como a compatibilidade com ferramentas de leitura em voz alta das informações exibidas na tela; design com cores e ícones adaptados para facilitar a leitura por pessoas com baixa visão; instruções em áudio indicando o momento de desembarque do ônibus ou metrô; apresentação visual e textual de todas as etapas da viagem, incluindo alertas de baldeação, horários e chegada dos veículos; vibração do celular para sinalizar momentos importantes do trajeto (como a aproximação do ponto de descida); e a possibilidade de seleção de rotas acessíveis — com ônibus adaptados e estações equipadas com elevadores ou rampas. Na Figura 04, apresenta-se um exemplo da interface do aplicativo, demonstrando o trajeto a ser seguido em uma viagem hipotética na cidade de São Paulo/SP.

Figura 04 – Interface do aplicativo Moovit demonstra o trajeto a ser percorrido em uma viagem hipotética na cidade de São Paulo/SP



Fonte: B2B Track, 2022

Um ponto relevante demonstrado pela plataforma é a colaboração com prefeituras e operadoras de transporte, o que se mostra positivo para a produção e gestão de dados utilizados no processo de tomada de decisão. Essa cooperação ocorre por meio da utilização de dados públicos e do fornecimento de informações às autoridades públicas, que podem utilizá-las na elaboração de seus planos e projetos de mobilidade.

Apesar dos benefícios demonstrados pela plataforma Moovit, o trabalho realizado por Carvalho *et al.* (2023) analisou a opinião dos usuários brasileiros quanto ao seu desempenho, revelando algumas fragilidades em seu funcionamento. Entre os principais pontos levantados, destacam-se: a necessidade de reestruturação das interfaces, tornando-as mais intuitivas (com menor volume de informações por tela e botões e menus mais bem identificados); a ausência

de feedback instantâneo quando o aplicativo não consegue localizar uma informação solicitada (comprometendo a comunicação com os usuários); a incompatibilidade com os sistemas das prefeituras, o que acarreta desatualizações nos horários e rotas; e o excesso de anúncios — utilizados como forma de monetização e subsídio do serviço — que, segundo os usuários, poderiam ser substituídos por diferentes planos de uso.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa buscou discutir os alcances do conceito de Mobilidade Urbana como Serviço (MaaS), demonstrando sua importância como ferramenta de gestão e apoio ao processo decisório. O artigo teve como principais objetivos analisar os aspectos inerentes ao referido conceito, apresentar o funcionamento da plataforma Moovit e compreender como sua utilização pode representar uma alternativa para os atuais quadros de deslocamento nas cidades brasileiras — objetivos que foram cumpridos ao longo da construção do texto. Assim, por meio da revisão da literatura técnico-científica, foi possível concluir que o conceito de MaaS está fundamentado na incorporação da tecnologia ao processo de planejamento e gestão da mobilidade urbana no contexto brasileiro. O modelo adota como base o princípio do compartilhamento de veículos e da integração entre as diferentes modalidades de transporte, configurando-se como um pressuposto fundamental para a formação e consolidação de redes de deslocamentos alternativas ao uso do automóvel particular.

Contudo, a efetividade do conceito MaaS no planejamento da mobilidade urbana está condicionada a fatores mais amplos, como o adequado funcionamento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), o planejamento integrado da rede de transportes, a governança participativa, a criação de políticas voltadas ao desincentivo do uso do transporte individual e o aprimoramento das infraestruturas urbanas. Dessa forma, evidencia-se que o conceito possui potencial para contribuir com a qualificação dos deslocamentos urbanos; no entanto, sua implementação depende de uma série de medidas complementares que devem ser desenvolvidas de forma articulada.

No que se refere ao uso de aplicativos como instrumento de integração da rede de transporte, o Moovit apresenta-se como uma opção promissora. No entanto, faz-se necessário o aprimoramento de sua estrutura funcional, com o objetivo de compatibilizá-la às demandas dos usuários brasileiros e adaptá-la às políticas públicas e especificidades de cada município.

Diante do exposto ao longo do texto, é possível afirmar que se faz necessário ampliar as pesquisas e os debates sobre o papel dos aplicativos nas novas dinâmicas da mobilidade urbana, com o intuito de aprimorar o planejamento e a gestão do tema em todo o território nacional. Como sugestão para pesquisas futuras, recomenda-se a investigação de outros aplicativos de transporte e a análise de seu funcionamento, especialmente em relação às realidades de cidades de médio e pequeno porte.

## REFERÊNCIAS

B2B Stack. **Saiba detalhes do Moovit e facilite sua mobilidade.** 2022. Disponível em: < <https://blog.b2bstack.com.br/moovit/>> Acesso em 09 de abril de 2025.

BIDERMAN, C. Nova Governança para a Mobilidade Urbana. **Caderno Executivo**, v. 23, n. 3, 2024.

CAMARGO JÚNIOR, R. N. C.; DA SILVA, W. C.; DA SILVA, E. B. R.; DE SÁ, P. R.; FRIAES, E. P. P.; DA COSTA, B. O.; ROCHA, C. B. R.; DA SILVA, L. C. M. S.; BORGES, D. C.; DA CRUZ, S. L. F.; NINA, L. M. B.; OLIVEIRA JÚNIOR, J. A. Revisão integrativa, sistemática e narrativa: aspectos importantes na elaboração de uma revisão de literatura. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, v.28, n. 1, p. 1-15, 2023.

CORTESE, T. T. P.; KNISS, C. T.; MACCARI, E. A. **Cidades inteligentes e sustentáveis.** São Paulo: Manole, 2017

CUNHA, M. A.; PRZEYBILOVICZ, E.; MACAYA, J. F. M.; BURGOS, F. **Smart cities** [recurso eletrônico]: transformação digital de cidades. São Paulo: Programa Gestão Pública e Cidadania - PGPC, 161 p. 2016.

CUNHA, A. M. Prospecção tecnológica sobre sistemas de geolocalização voltados para passageiros de trem. **Cadernos de Prospecção**, [S.l.], v. 12, n. 5, p. 1447-1447, 2019. DOI: <https://doi.org/10.9771/cp.v12i5.32929>. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/32929>. Acesso em: 29 jun 2023.

HASHISAKA JUNIOR, C.; PATAH, L. A. **A seleção de projetos e a criação de mobilidade urbana inteligente: o estudo de caso da cidade de São Paulo.** Dissertação (Mestrado em Gestão de Projetos), Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2019.

LEAL, K. C. B.; RIBEIRO, R. G. **Mobility as a Service: uma nova forma de ver a mobilidade urbana.** 2019. Disponível em: <http://files.antp.org.br/2019/10/8/mobility-as-a-service-uma-nova-forma-de-ver-a-mobilidade-urbana.pdf>. Acesso em 08 abril 2025.

MARÈ, R. M.; ANDRADE, M. M. G. ; SANTANNA, C. M. ; PEIXOTO, L. F. ; AMORIM, R. ; VAZ, J. C. Mobilidade como serviço (MaaS) na cidade de Salvador. **Revista EAA - Engenharia Automotiva e Aeroespacial**, São Paulo, p. 30 - 37, 30 set. 2022.

MOOVIT. **Moovit: Mobility-as-a-Service urban mobility platform.** Ness Ziona, Israel: empresa do grupo Intel (2023). Disponível em:< <https://moovit.com/pt/about-us-pt/>> Acesso em 04 de agosto de 2025.

RIBEIRO NETO, L. G. Índice da qualidade do serviço para integração de sistemas intermodais do transporte urbano de passageiros. **Revista Contemporânea**, v. 5, n.3, 2025.

RODRIGUES, G. S.; BUENO, R. C.; MACHADO, S. T. **Comparação dos aplicativos de transporte público de passageiros: uma ferramenta para tomada de decisão dos usuários.** Fatec Zona Sul, São Paulo, v. 6, n. 4, p. 31–45, 2020

SIMÕES, T. M. **O sistema MetroBus e a intermodalidade pedonal.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra-Portugal, 2024.

SOUZA, R. V. Mobilidade como serviço, (MaaS) que ideia é essa? **Revista Escola DetranRS**, Porto Alegre, v.1, n.1, p. 19-20, 2021.

WEISS, M. C.; GUIMARÃES, J. G. A.; AGUIAR, H. S. Cidades inteligentes para o desenvolvimento sustentável: uma avaliação do uso de TIC em cidades paulistas. **Revista Científica E-Locução**, A. 08, 2019.