

## **ANÁLISE DA CIDADE DE 15 MINUTOS COMO NOVO PARADIGMA DO PLANEJAMENTO URBANO PARA A MOBILIDADE SUSTENTÁVEL: ENSINAMENTOS AO CASO BRASILEIRO**

**Suettinni Jean**

**Anísio Brasileiro**

**Maria Leonor Alves Maia**

Universidade Federal de Pernambuco

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

### **RESUMO**

Este estudo aborda o conceito da cidade de 15 minutos como um novo paradigma no planejamento urbano, buscando criar comunidades mais sustentáveis e melhorar a qualidade de vida dos cidadãos. Através de uma revisão sistemática da literatura, foram analisados 21 artigos que destacam os benefícios das cidades de 15 minutos, como a redução do uso de veículos motorizados, melhoria da qualidade do ar, incentivo ao uso de modos de transporte ativos, promoção da inclusão social e coesão social. No entanto, foi possível concluir que essa implementação requer planejamento, desenvolvimento de infraestrutura, disponibilidade de recursos financeiros e conscientização da população. A possível aplicação da cidade de 15 minutos para o caso brasileiro suscita novos rumos que esse paradigma pode tomar mediante a realidade urbana de países em desenvolvimento.

### **ABSTRACT**

This study addresses the concept of the 15-minute city as a new paradigm in urban planning, aiming to create more sustainable communities and improve the quality of life for citizens. Through a systematic literature review, 21 articles were analyzed, highlighting the benefits of 15-minute cities, such as reduced use of motorized vehicles, improved air quality, promotion of active transportation modes, and enhancement of social inclusion and cohesion. However, it was concluded that implementing this concept requires careful planning, infrastructure development, availability of financial resources, and public awareness. The potential application of the 15-minute city concept to the Brazilian context raises new directions that this paradigm can take considering the urban reality of developing countries.

### **1. INTRODUÇÃO**

A cidade de 15 minutos tem se destacado como um novo paradigma no planejamento urbano, sob a égide midiática internacional de seu criador o urbanista franco-colombiano Carlo Moreno e de sua principal incentivadora a prefeita de Paris Anne Hidalgo, buscando criar comunidades mais sustentáveis e melhorar a qualidade de vida dos cidadãos. Esse conceito propõe a reorganização do espaço urbano de forma a garantir que todas as necessidades básicas dos indivíduos possam ser atendidas em um raio de 15 minutos a pé, de bicicleta ou por meio de transporte público eficiente (Abbiasov et al., 2022; Allam, Bibri, et al., 2022; Allam, Nieuwenhuijsen, et al., 2022; Noworól et al., 2022; Pozoukidou & Chatziyiannaki, 2021).

Essa abordagem enfatiza a importância da proximidade entre moradia, trabalho, serviços, lazer e áreas verdes, reconhecendo que a organização espacial das cidades desempenha um papel fundamental na promoção da mobilidade sustentável. Ao criar comunidades onde as necessidades diárias dos indivíduos estão a uma curta distância a pé, de bicicleta ou por meio de transporte público eficiente, busca-se reduzir a dependência do automóvel e fomentar formas de deslocamento mais sustentáveis (Manifesty & Park, 2022; Marchigiani & Bonfantini, 2022; Notman, 2021; Pozoukidou & Angelidou, 2022; Shimizu et al., 2022; Yang, 2023; Zhang et al., 2023).

Diante dos desafios globais relacionados à urbanização acelerada, ao crescimento populacional e às mudanças climáticas, surge a pergunta: como a cidade de 15 minutos pode contribuir para enfrentar esses problemas e promover a mobilidade sustentável, sobretudo quanto a uma possível

aplicação ao caso brasileiro?

A hipótese deste estudo é que a adoção do modelo da cidade de 15 minutos no planejamento urbano pode resultar em cidades mais equitativas, ambientalmente amigáveis e economicamente viáveis. Através da revisão da literatura, pretende-se demonstrar como essa abordagem pode influenciar positivamente a mobilidade urbana, reduzindo congestionamentos, emissões de carbono e poluição, além de promover a saúde, a interação social e a qualidade de vida dos moradores, podendo-se adaptar tal paradigma à realidade metropolitana brasileira.

Este tema é de extrema relevância para a área de estudo, uma vez que a mobilidade urbana sustentável se tornou uma prioridade global e local. As motivações para a pesquisa surgem da necessidade de encontrar soluções eficazes e inovadoras para os desafios urbanos contemporâneos no cenário brasileiro. Com este trabalho, pretende-se contribuir para o avanço do conhecimento sobre a cidade de 15 minutos e fornecer subsídios para a tomada de decisões no planejamento urbano e dos transportes, promovendo a criação de cidades mais humanas, sustentáveis e inclusivas.

O objetivo geral deste artigo é analisar e discutir os fundamentos e as potencialidades da cidade de 15 minutos como novo paradigma do planejamento urbano para a mobilidade sustentável. Para alcançar esse objetivo, serão estabelecidos os seguintes objetivos específicos: investigar os conceitos da cidade de 15 minutos; avaliar as metodologias da cidade de 15 minutos na mobilidade sustentável e na qualidade de vida dos cidadãos; e examinar os desafios e as oportunidades de implementação da cidade de 15 minutos em diferentes contextos urbanos, principalmente na conjuntura das cidades brasileiras.

Essa introdução apresentou os conceitos e características dessa abordagem, destacando sua relevância. A seguir, a revisão da literatura analisa os artigos científicos selecionados sobre o tema, identificando tendências e contribuições de autores. A metodologia descreve a revisão sistemática da literatura, incluindo critérios de seleção e bases de dados consultadas. E baseando-se nos principais achados na literatura pertinente ao tema, concentrando-se em artigos publicados entre 2017 e 2023, apresenta-se uma análise e possíveis aplicações da cidade de 15 minutos ao caso brasileiro. As considerações finais destacam as conclusões e direções futuras, e as referências listam as fontes utilizadas.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

O conceito de "Cidade de 15 Minutos" surgiu como uma abordagem de planejamento alternativa para enfrentar os desafios socioeconômicos e de sustentabilidade urbano-ambiental, hoje exacerbados pelas consequências da pandemia de COVID-19. Tal modelo proposto por Carlo Moreno (2021) busca uma proximidade e acessibilidade dos serviços básicos dentro de um raio de 15 minutos a pé ou de bicicleta. Essa proposta pretende promover interações sociais, melhorar a qualidade de vida e reduzir a dependência de veículos, oferecendo uma nova perspectiva para a construção de cidades mais humanas, resilientes, sustentáveis e inclusivas.

Além dos princípios básicos de densidade, proximidade, diversidade e ubiquidade, a digitalização também foi adicionada como um requisito importante para a "Cidade de 15 Minutos". Portanto, há uma nova importância dada de incorporar soluções digitais para melhorar a experiência dos moradores e a qualidade de vida urbana que objetiva otimizar a conectividade, a eficiência dos serviços e a participação cidadã, contribuindo para uma cidade mais inteligente, sustentável e inclusiva (Moreno, 2021).

Ian Loader (2023) discute a cidade de 15 minutos como um conceito que desafia a dependência do automóvel e enfatiza a proximidade entre moradia, trabalho, serviços, lazer e áreas verdes, proporcionando maior liberdade de locomoção. Por sua vez, Georgia Pozoukidou e Zoi Chatziyiannaki (2021) destacam que a cidade de 15 minutos é um novo paradigma de planejamento urbano que busca decompor e reorganizar a cidade em unidades autossuficientes. Dentro dessas unidades, as necessidades diárias dos moradores podem ser atendidas dentro de um raio de 15 minutos a pé, de bicicleta ou por transporte público, reduzindo a dependência do automóvel e promovendo uma maior qualidade de vida.

No estudo de caso realizado por Odilia Renaningtyas Manifesty e Jin Young Park (2022), a cidade de 15 minutos é abordada no contexto do plano de transporte terrestre de Singapura para 2040. Eles propõem a criação de "20-Minute Towns" e uma "45-Minute City". Essa abordagem busca equilibrar as necessidades locais com a conectividade regional, permitindo que os moradores acessem uma ampla gama de serviços e oportunidades dentro de tempos de deslocamento específicos. Esse estudo analisou a implementação do conceito de cidade de 15 minutos no plano de transporte terrestre de Singapura para 2040, com ênfase em cidades com tempos de deslocamento de 20 minutos e uma cidade com tempo de deslocamento de 45 minutos.

Aplicando o conceito em outros ambientes da cidade, o estudo de Heather Campbell (2023) discute a interação entre o conceito da cidade de 15 minutos, o ruído e o silêncio no contexto universitário. A autora explora como esses elementos podem influenciar a experiência dos estudantes e como a criação de ambientes mais acessíveis e tranquilos dentro de um raio de 15 minutos pode contribuir para a qualidade de vida nas áreas próximas às universidades.

Além dos estudos mencionados anteriormente, França et al. (2022) se dedicaram a investigar a acessibilidade espacial de padarias e supermercados em Belo Horizonte, Brasil, dentro do contexto da cidade de 15 minutos para diminuir o uso do carro. O objetivo desse estudo foi compreender a distribuição desses estabelecimentos e avaliar o quão acessíveis eles são para os moradores em diferentes áreas da cidade. Em outros contextos delimitados, Shimizu et al. (2022) abordam a concretização da cidade de 15 minutos na região metropolitana de Tóquio. Considerando os desafios e oportunidades de implementação em um contexto urbano denso e diversificado, os autores discutem estratégias e medidas para promover a acessibilidade e a qualidade de vida dentro de uma cidade de 15 minutos.

Outras abordagens são feitas por Allam et al. (2022) que destacam a capacidade do conceito de cidade de 15 minutos em moldar um futuro urbano com emissão zero de carbono. Outro estudo de Allam et al. (2022b) enfoca a nova estrutura oferecida pela cidade de 15 minutos para sustentabilidade, qualidade de vida e saúde. Khavarian-Garmsir et al. (2023) discutem os esforços de planejamento e design urbano na criação de bairros sustentáveis dentro do conceito da cidade de 15 minutos. Manifesty et al. (2022) exploram o conceito de cidade de 15 minutos como base para o desenvolvimento sustentável de uma megacidade. Já Bertoni (2021) discute o valor da cultura no contexto da cidade de 15 minutos. Zhang et al. (2022) propõem uma estrutura de avaliação baseada em rede para avaliar o progresso em direção a uma cidade de 15 minutos.

Além dos estudos mencionados anteriormente, é importante destacar o trabalho de Marchigiani e Bonfantini (2022), que questionam a síndrome de proximidade e o conceito de cidade de 15 minutos no contexto de transição urbana e planejamento de vizinhança. Esses autores exploram a ideia de que a busca por proximidade física em uma cidade de 15 minutos pode levar a uma

uniformidade e homogeneidade excessivas, negligenciando a diversidade e a riqueza das interações urbanas. Eles argumentam que é fundamental considerar não apenas a proximidade física, mas também a diversidade cultural, social e funcional em uma cidade vibrante e sustentável.

Vários estudos exemplificam a diversidade de perspectivas em relação à cidade de 15 minutos. Eles ressaltam como esse conceito pode influenciar positivamente a forma como as cidades são planejadas e vivenciadas, oferecendo soluções para os desafios contemporâneos relacionados à mobilidade e sustentabilidade urbana (Almeida et al., 2022; Barbieri et al., 2023; Campbell, 2023; Marchigiani & Bonfantini, 2022; Noworól et al., 2022; Pozoukidou & Chatziyiannaki, 2021; Shimizu et al., 2022).

Loader (2023) destaca a relação entre as cidades de 15 minutos e a redução da dependência do automóvel, questionando a ideia tradicional de liberdade automotiva. O autor argumenta que essa abordagem pode promover formas mais sustentáveis de mobilidade, proporcionando maior proximidade entre moradia, trabalho, serviços, lazer e áreas verdes. Nesse estudo, o conceito de "cidades de 15 minutos" é mencionado como uma alternativa, onde os serviços diários estariam disponíveis a uma curta distância das residências, permitindo que as pessoas acessem o básico a pé ou de bicicleta, sem depender do carro. O autor destaca a necessidade de repensar a relação entre o uso do carro e a liberdade pessoal, levando em consideração os impactos negativos do automóvel na vida urbana e reconhecendo que a liberdade de dirigir está sujeita a regulamentações e controles estabelecidos pelo Estado. No geral, o estudo de Loader (2023) destaca a necessidade de repensar a dependência do carro e buscar alternativas que promovam uma mobilidade mais sustentável e uma melhor qualidade de vida nas cidades.

Colaborando com isso o estudo de Pozoukidou e Chatziyiannaki (2021) exploram o conceito de cidade de 15 minutos como uma nova utopia do planejamento urbano. Eles analisam as diferentes dimensões dessa abordagem, incluindo a acessibilidade espacial, a distribuição de serviços e a conectividade, ressaltando como esses elementos podem contribuir para uma cidade mais sustentável e habitável. Para esses autores a ideia da cidade de 15 minutos não é necessariamente uma ideia radicalmente nova, mas sim uma aplicação de princípios estabelecidos de planejamento urbano. No entanto, essa abordagem visa promover o bem-estar de forma descentralizada, buscando uma alocação mais eficiente de recursos em escala urbana. Isso implica em uma mudança de ênfase, passando da acessibilidade do bairro para a proximidade das funções urbanas dentro dos bairros, além de mudanças sistêmicas nos padrões de alocação de recursos e governança em toda a cidade.

Um estudo (Khavarian-Garmsir et al., 2023) apresenta uma análise dos princípios fundamentais do conceito de cidade de 15 minutos, destacando suas contribuições para a sustentabilidade e identificando os desafios enfrentados na implementação. Os sete princípios básicos do design urbano em escala humana, como densidade, diversidade, flexibilidade, proximidade, digitalização e conectividade, são discutidos como a base desse conceito. O estudo enfatiza que a cidade de 15 minutos pode trazer benefícios para a sustentabilidade social, econômica e ambiental de várias maneiras. No entanto, também é mencionado que o conceito pode ser criticado por ser fisicamente determinista, ou seja, pode não levar em consideração as necessidades específicas de diferentes grupos sociais, a preservação da biodiversidade, a eficiência energética, o uso de energias limpas, a preservação da cultura e do patrimônio.

Outro estudo (Yang, 2023) aborda a visão da cidade de 15 minutos como uma resposta ao desejo

de uma cidade mais habitável, interconectada e orientada para as pessoas. O artigo destaca que a estratégia da cidade de 15 minutos tem sido eficaz em gerenciar a vida urbana em todo o mundo, proporcionando benefícios em termos de saúde, bem-estar, equidade e clima. Também menciona que, diante do contexto da pandemia de COVID-19, essa estratégia está apoiando a recuperação das cidades. Em relação à China, o artigo menciona que o Ministério de Recursos Naturais lançou uma orientação técnica em maio de 2021, chamada The Standard of Spatial Planning Guidance Community Life Unity, para apoiar a construção de cidades de 15 minutos no país. Essa orientação estabelece as funções e instalações necessárias para a vida básica dos moradores e fornece uma referência para um estilo de vida saudável, energético e de baixo carbono. O artigo utiliza a Aglomeração Urbana Pequim-Tianjin-Hebei como estudo de caso para avaliar o desempenho de 13 cidades usando essa orientação.

O conceito da cidade de 15 minutos é apresentado em Allam, Nieuwenhuijsen, et al., (2022) como uma abordagem que pode reduzir a dependência de veículos, diminuir o consumo de combustíveis e a poluição do ar, promovendo a acessibilidade a serviços urbanos essenciais em um raio de 15 minutos a pé ou de bicicleta. O modelo também enfatiza a importância da densidade, diversidade e digitalização para criar ambientes urbanos mistos e multiculturalmente inclusivos. Ao adotar uma abordagem sistêmica, o estudo argumenta que é possível conciliar a redução de emissões de gases de efeito estufa com a melhoria da qualidade de vida urbana. Além disso, destaca a importância de envolver as comunidades locais no processo de planejamento e regeneração urbana para garantir resultados sustentáveis, inclusivos e economicamente equitativos.

Concordando com esses autores e dentro de um contexto também prático, Manifesty e Park (2022) realizam um estudo de caso sobre o conceito de cidade de 15 minutos no plano de transporte terrestre de Singapura para 2040. Eles investigam as chamadas "cidades de 20 minutos" e a "cidade de 45 minutos", analisando como essas abordagens podem melhorar a qualidade de vida dos moradores e promover uma distribuição equitativa de serviços. O artigo destaca que Singapura lançou seu Plano Diretor de Transporte Terrestre 2040, que inclui o conceito ambicioso de "cidades de 20 minutos" e uma "cidade de 45 minutos" (2MT45MC), com ideias semelhantes ao conceito de cidade de 15 minutos. O estudo analisa a política e a regulamentação de Singapura relacionadas ao planejamento de transporte, com o objetivo de identificar as estratégias e os desafios enfrentados pelo país na realização desse conceito.

Em outro contexto, outro estudo (Marchigiani & Bonfantini, 2022) discute as políticas europeias que reconhecem o papel das cidades na construção de habitats urbanos mais ecológicos e justos. Ele destaca a retomada do planejamento de bairros e a proposta da cidade de 15 minutos como um modelo para a recuperação das cidades, visando a proximidade com instalações coletivas. O artigo questiona a imagem de bairro de longa duração associada à cidade de 15 minutos, explorando experiências recentes que renovaram sua aplicação. Esse estudo enfatiza a necessidade de considerar a cidade de 15 minutos como um dispositivo complexo de planejamento, levando em conta as nuances e as características individuais de cada ambiente urbano.

Shimizu et al. (2022) investigam a implementação da cidade de 15 minutos na região metropolitana de Tóquio. Seu estudo examina os desafios e as oportunidades associados à criação de bairros autossuficientes e conectados, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida dos moradores e promover a sustentabilidade urbana. Os pesquisadores destacam a importância de repensar a organização espacial da cidade e promover o acesso fácil e rápido a serviços e

comodidades essenciais dentro de um raio de 15 minutos a pé ou de bicicleta. O estudo destaca a importância do planejamento urbano para criar uma infraestrutura adequada e promover a mobilidade sustentável.

Quanto aos desafios, um estudo nacional (França et al., 2022) analisou a acessibilidade espacial dos moradores de Belo Horizonte, Brasil, a estabelecimentos essenciais para a qualidade de vida, como padarias e supermercados, com base no conceito de cidade de 15 minutos. O objetivo do estudo foi identificar a acessibilidade desses estabelecimentos e os padrões espaciais resultantes. Os resultados mostraram que as padarias são mais acessíveis do que os supermercados, que não são acessíveis para toda a população, especialmente em regiões de baixa densidade e baixa renda. Isso destaca as desigualdades na distribuição dos serviços essenciais na cidade. Além disso, o estudo identificou áreas com potencial para novos projetos com base na relação entre os estabelecimentos existentes (supermercados ou padarias) e a densidade populacional/renda. Esses resultados apontam os desafios enfrentados na criação de cidades sustentáveis considerando o conceito de cidade de 15 minutos em todo o território de Belo Horizonte. O estudo ressalta a importância de melhorar a acessibilidade aos serviços essenciais e de considerar as desigualdades espaciais na distribuição desses serviços.

Bertoni (2021) traz a questão da cultura para a implementação da cidade de 15 minutos. A cultura se torna um fator-chave para a criação de redes participativas em um ecossistema urbano. Esse estudo destaca como a cultura pode desempenhar um papel vital na construção de uma cidade de 15 minutos sustentável. Ao promover a participação cidadã e fortalecer os laços comunitários, a cultura contribui para uma cidade mais inclusiva e conectada. Além disso, ao integrar o planejamento alimentar e promover a identidade local, a cultura desempenha um papel na criação de um ambiente urbano mais saudável e sustentável.

Adotando os aspectos metodológicos para implementar esse conceito Almeida et al. (2023) propõem uma adaptação de metodologia para analisar planos urbanos sob a ótica do conceito de cidade de 15 minutos. Eles consideram a proximidade entre diferentes usos do solo e sua influência na mobilidade sustentável, contribuindo para a criação de bairros mais equilibrados e acessíveis. O estudo analisa a adaptação de uma ferramenta de análise de planos urbanos para incorporar o conceito de cidade de 15 minutos. A ferramenta é estruturada de forma a facilitar a avaliação qualitativa e possui uma categorização objetiva, tornando-a facilmente adaptável.

Outro estudo (Allam, Nieuwenhuijsen, et al., 2022) apresenta uma análise sobre a importância do modelo da "Cidade de 15 Minutos" como uma solução viável para enfrentar os desafios das mudanças climáticas e alcançar cidades mais sustentáveis, saudáveis e inclusivas. Os autores destacam a necessidade de repensar as políticas urbanas atuais, especialmente em relação à redução das emissões de gases de efeito estufa e à melhoria da qualidade de vida urbana. O estudo aponta que as temperaturas globais estão projetadas para aumentar consideravelmente até meados do século, resultando em eventos climáticos extremos e impactos significativos nas populações urbanas. Além disso, mais de 60% das emissões de gases de efeito estufa são atribuídas às cidades, com a qualidade do ar urbano sendo uma preocupação crescente.

Ainda na questão metodológica, outro estudo (Chen & He, 2022) trata da integração de estratégias de adaptação ao calor urbano (UHA) no planejamento e no design da cidade de 15 minutos. O estudo reconhece que o calor urbano apresenta desafios significativos para as cidades e pode impactar negativamente a realização dos objetivos da cidade de 15 minutos, bem como dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. O objetivo do estudo é desenvolver um

framework que integre as metas da cidade de 15 minutos e da adaptação ao calor urbano, identificando os impactos do calor urbano, os fatores influentes e as estratégias de adaptação. O framework proposto visa fornecer orientações para a criação de cidades de 15 minutos que sejam também resilientes ao calor, promovendo saúde, segurança, viagens de baixo carbono e produtividade ao ar livre.

Já Barbieri et al (2023) se concentra na estrutura da cidade de 15 minutos, utilizando gráficos espaciais para medir as distâncias dos serviços. O objetivo é fornecer uma definição operacional do conceito e entender as possibilidades da ideia de cidade de 15 minutos. O estudo utiliza três cidades europeias (Roma, Paris e Londres) como casos de estudo e desenvolve um método para calcular o tempo de deslocamento a pé para alcançar os serviços em diferentes trajetos urbanos. Os resultados mostram que a cidade de 15 minutos geralmente possui múltiplos componentes conectados e nem todos os serviços fazem parte dela. Além disso, é proposto um índice urbano de 15 minutos para quantificar essa característica da cidade. Essa análise visual fornece uma visão comparativa interessante e ajuda a identificar aspectos distintos da implementação do conceito em diferentes localidades.

Uma pesquisa (Zhang et al., 2023) utiliza a cidade de Nanjing, na China, como estudo de caso empírico. O framework proposto permite uma avaliação dinâmica das cidades de 15 minutos e oferece insights importantes para políticas e estratégias de intervenção no planejamento e desenvolvimento dessas cidades. Ao abordar a mobilidade humana como um indicador importante para o acesso e interação com os serviços urbanos, este estudo amplia a compreensão existente sobre as cidades de 15 minutos. Ele destaca a importância de considerar não apenas a disponibilidade de amenidades, mas também como as pessoas realmente se deslocam dentro da cidade. Comparado com os outros estudos mencionados, este estudo se destaca por sua abordagem centrada na mobilidade humana. Ele reconhece que o acesso efetivo às amenidades urbanas não depende apenas da sua localização geográfica, mas também da forma como as pessoas se movem e interagem com essas amenidades. Esse enfoque mais abrangente pode fornecer informações valiosas para o planejamento e desenvolvimento de cidades de 15 minutos mais eficientes e adaptadas às necessidades da população.

Por fim, o estudo de Yang (2023) é voltado para a visualização e avaliação da configuração das instalações da cidade de 15 minutos na região urbana de Pequim-Tianjin-Hebei. Por meio de técnicas de visualização de dados e análise espacial, o autor examina a distribuição e a acessibilidade das instalações dentro dessa região, buscando identificar áreas de potencial melhoria e fornecer insights para o planejamento e a implementação da cidade de 15 minutos. Esse estudo oferece uma perspectiva específica sobre a configuração das instalações e a organização espacial necessária para promover a acessibilidade e a sustentabilidade urbana nessa área metropolitana de grande porte.

### **3. MÉTODO DA PESQUISA**

Este estudo adotou uma abordagem metodológica baseada em um estudo bibliométrico de revisão sistemática da literatura para investigar o tema da cidade de 15 minutos como novo paradigma do planejamento urbano para a mobilidade sustentável. A seguir será descrito em detalhes o método de procedimento e as etapas realizadas nesta pesquisa.

A revisão sistemática da literatura foi conduzida por meio de uma busca nas bases de dados Scopus e Google Acadêmico, utilizando palavras-chave relevantes para o tema de pesquisa. As palavras-chave utilizadas foram "15-minute city", "cidade de 15 minutos", "urban planning",

"planejamento urbano", "sustainable mobility", "mobilidade sustentável", "proximity", "proximidade", "accessibility", "acessibilidade", "urban design", "urbanismo" e "urban sustainability", "sustentabilidade urbana". A busca foi realizada por meio de uma combinação de termos utilizando operadores booleanos, como AND e OR, para refinar os resultados e abranger uma ampla gama de estudos relevantes.

Para estabelecer os critérios de inclusão e exclusão, foram considerados apenas artigos científicos publicados entre os anos de 2017 e 2023, visando incluir estudos atualizados e relevantes para o tema em questão. Além disso, foram selecionados apenas artigos que abordassem especificamente o conceito da cidade de 15 minutos dentro do contexto de planejamento urbano e mobilidade sustentável. Foram excluídos teses, livros e artigos que não estavam disponíveis nas bases de dados selecionadas.

Após a busca inicial, foram identificados um total de 117 artigos potencialmente relevantes. Esses artigos passaram por uma análise inicial dos títulos e resumos, levando em consideração sua pertinência ao tema de pesquisa. Em seguida, foram selecionados os 21 artigos mais relevantes e atualizados que atendiam aos critérios estabelecidos. O Quadro 1 apresenta um resumo dos passos realizados na busca e seleção dos artigos:

**Quadro 1:** Resultado da pesquisa sistemática. Fonte: elaboração própria (2023).

Base de Dados	Palavras-chave	Número de Artigos
Scopus	"15-minute city" e "cidade de 15 minutos"	62
Google Acadêmico	"15-minute city" e "cidade de 15 minutos"	55

Após a seleção dos 21 artigos mais próximos do problema da pesquisa, foi realizada uma leitura aprofundada dos textos completos, permitindo a compreensão dos conceitos, abordagens e descobertas de cada estudo. Essa análise crítica permitiu a identificação de tendências e contribuições relevantes para o campo da cidade de 15 minutos e mobilidade sustentável, fornecendo subsídios valiosos para a discussão e análise dos resultados.

A abordagem metodológica adotada, combinando análise bibliométrica e revisão sistemática da literatura, permitiu obter uma visão ampla dos estudos mais atualizados e relevantes sobre o tema da cidade de 15 minutos como novo paradigma do planejamento urbano para a mobilidade sustentável.

#### **4. ANÁLISE E POSSÍVEIS APLICAÇÕES AO CASO BRASILEIRO**

A revisão da literatura incluiu uma análise de diversos estudos relevantes, como os de Abbiasov et al. (2022), Allam et al. (2022), Bertoni (2021), Khavarian-Garmsir et al. (2023), Manifesty and Park (2022), Moreno et al., (2021), e Noworól et al. (2022), entre outros, porém, apenas dois estudos (Franca et al., 2021 e Almeida et al., 2022) abordam o contexto nacional. No entanto, todos esses estudos destacam os benefícios potenciais das cidades de 15 minutos, como a redução do uso do automóvel, melhoria da qualidade do ar e do ambiente urbano, promoção da inclusão social e redução das desigualdades.

No que diz respeito à redução do uso do automóvel, a implementação da cidade de 15 minutos pode impulsionar a caminhada, o uso de transporte ativo e a adoção de veículos verdes, contribuindo para a diminuição das emissões de gases de efeito estufa e melhorando a qualidade



do ar (Abbiasov et al., 2022; Notman, 2021; Moreno et al., 2021). Além disso, a criação de infraestruturas adequadas, como transporte público elétrico e estradas inteligentes, também pode ser estimulada nesse contexto (Abbiasov et al., 2022). A melhoria da qualidade do ar e do ambiente urbano é um aspecto importante da cidade de 15 minutos, e pode ser alcançada por meio da redução da poluição atmosférica e sonora, da promoção de áreas verdes e espaços públicos de convivência, e da melhoria da qualidade de vida dos moradores (Yang, 2023; Zhang et al., 2023). Essas medidas contribuem para criar um ambiente urbano mais saudável e agradável, com benefícios para a saúde e o bem-estar da população (Bertoni, 2021; Khavarian-Garmsir et al., 2023).

A inclusão social e a redução das desigualdades são princípios fundamentais da cidade de 15 minutos. A proximidade entre moradia, trabalho, serviços e áreas verdes promovida por esse conceito permite uma maior acessibilidade e equidade no acesso a infraestruturas e serviços urbanos (Allam et al., 2022; Khavarian-Garmsir et al., 2023). Essa abordagem pode contribuir para reduzir as disparidades socioespaciais e promover a coesão social, permitindo que todos os grupos sociais tenham acesso a oportunidades e recursos (Allam et al., 2022; França et al., 2022). Porém, a literatura ressaltou os principais entraves, que aplicando ao contexto brasileiro, dentre eles, destacam-se a necessidade de planejamento urbano, desenvolvimento de infraestrutura adequada, disponibilidade de recursos financeiros e conscientização da população sobre os benefícios desse modelo (Manifesty & Park, 2022; Marchigiani & Bonfantini, 2022).

A partir da revisão sistemática da literatura, foi identificado que um dos princípios fundamentais da cidade de 15 minutos é a priorização da rede de transporte público (Abbiasov et al., 2022; Allam et al., 2022; Allam et al., 2022; Marchigiani & Bonfantini, 2022; Zhang et al., 2023). Essa abordagem visa promover a utilização de ônibus, metrô, trem e outros modos de transporte público, integrados em sistemas eficientes e sustentáveis. Nesse sentido, é importante que as empresas públicas e concessionárias de transporte público assumam a responsabilidade ambiental e social, avançando em direção à descarbonização e adotando tecnologias mais limpas e eficientes (Abbiasov et al., 2022).

A implantação de veículos de transporte público com baixas emissões de carbono contribui para a redução da poluição e das emissões de gases de efeito estufa, melhorando a qualidade do ar e a sustentabilidade do sistema de transporte (Zhang et al., 2023). Além disso, é necessário criar condições para evitar a superlotação no transporte público, que costumeiramente ocorre nas grandes capitais, como São Paulo e Rio de Janeiro, garantindo a resiliência e a eficiência do sistema (Zhang et al., 2023). Ações como a expansão da infraestrutura, o aumento planejado da frota de veículos e a melhoria das condições de acessibilidade nos terminais e “pontos de ônibus” podem contribuir para mitigar a superlotação e melhorar a qualidade do serviço (Marchigiani & Bonfantini, 2022).

Outro aspecto é a necessidade de aprimorar a rede de integração de transporte urbano (Abbiasov et al., 2022; Allam et al., 2022; Allam et al., 2022; Marchigiani & Bonfantini, 2022; Zhang et al., 2023). Essa rede envolve a interconexão dos diferentes modos de transporte, como ônibus, metrô e trem, garantindo a acessibilidade e a mobilidade eficiente dos cidadãos. Para isso, é necessário estabelecer uma ligação adequada entre os sistemas de transporte público e os outros modos de deslocamento, incluindo assim, a integração com o transporte complementar, como táxis, aplicativos como Uber e outros, além de serviços de compartilhamento de veículos, como o Blá Blá car, que podem atuar como opções de conexão para as áreas não diretamente atendidas pelo transporte público tradicional (Marchigiani & Bonfantini, 2022). Além disso, é fundamental

promover a integração com o transporte ativo, como caminhada e ciclismo, por meio da criação de infraestrutura adequada, como ciclovias e ciclofaixas (Abbiasov et al., 2022).

Ainda dentro do contexto do transporte urbano, têm-se o transporte de bairro que consiste em linhas de ônibus que atendem especificamente às necessidades das áreas locais. Esse tipo de transporte contribui para a conectividade interna das vizinhanças, permitindo que os moradores tenham acesso fácil e rápido aos serviços e amenidades essenciais em seu entorno (Marchigiani & Bonfantini, 2022). Considerado uma extensão da proposta das cidades de 15 minutos, esse meio de transporte busca criar uma rede de transporte integrada e eficiente dentro das próprias localidades. Ele complementa o transporte público principal, como metrô e ônibus de longa distância, oferecendo soluções de mobilidade mais localizadas. Essas linhas de ônibus são planejadas levando em consideração as demandas específicas das áreas, como os principais pontos de interesse, as necessidades de deslocamento dos moradores e as características urbanas locais.

Por sua vez, a integração por caminhada desempenha um papel fundamental nesse contexto. Ao garantir que as estações de transporte público sejam acessíveis a pé, com calçadas adequadas e travessias seguras, é possível incentivar o uso combinado de modos de transporte, como caminhar até a estação, utilizar o transporte público e, em seguida, caminhar até o destino (Zhang et al., 2023). Ademais, é importante impulsionar o transporte de vizinhança, que envolve o compartilhamento de veículos e bicicletas dentro de uma determinada área geográfica. Essa prática contribui para a redução do número de veículos nas ruas, diminui os congestionamentos e incentiva o uso de modos de transporte mais sustentáveis (Allam et al., 2022).

Destaca-se também a necessidade de articulação entre o planejamento urbano e o planejamento do transporte como um aspecto fundamental para a implementação bem-sucedida da cidade de 15 minutos (Abbiasov et al., 2022; Allam et al., 2022; Barbieri et al., 2023; Khavarian-Garmsir et al., 2023; Pozoukidou & Chatziyiannaki, 2021). Essa integração visa garantir que o uso e a ocupação do solo sejam planejados de forma a favorecer a mobilidade urbana eficiente e sustentável. É essencial considerar o sistema de transporte como parte de uma rede integrada, levando em conta sua interação com o uso do solo. Isso implica em pensar nas condições de acessibilidade, conectividade e densidade urbana para criar um ambiente propício ao deslocamento sustentável (Pozoukidou & Chatziyiannaki, 2021). Dessa forma, é possível garantir que as áreas residenciais, comerciais, de lazer e serviços estejam localizadas de maneira estratégica, proporcionando aos cidadãos acesso fácil e rápido às suas necessidades diárias em um raio de 15 minutos.

É importante destacar que os atores sociais desempenham um papel fundamental nesse contexto (Allam et al., 2022). A participação da sociedade civil, por meio de movimentos, associações e órgãos representativos, pode influenciar as decisões relacionadas ao transporte público e garantir que os interesses dos usuários sejam considerados. Tal participação pode ocorrer por meio de consultas públicas, audiências, grupos de discussão e outras formas de engajamento.

O alinhamento entre o planejamento urbano e o planejamento do transporte requer uma abordagem integrada e colaborativa na tomada de decisões. Isso envolve a participação de diferentes atores, como governos, agências de transporte, urbanistas, arquitetos, comunidade local e setor acadêmico (Allam et al., 2022; Khavarian-Garmsir et al., 2023). A governança urbana e metropolitana desempenha um papel fundamental nesse processo, garantindo a coordenação e cooperação entre as diferentes esferas de atuação. Portanto, a articulação do

planejamento urbano ao planejamento do transporte é fundamental para o sucesso da cidade de 15 minutos.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o tema abordado ao longo deste artigo, que discute as cidades de 15 minutos como uma solução positiva para a mobilidade e acessibilidade urbana, em consonância com os princípios da mobilidade sustentável e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU para 2030, é possível concluir que a implementação dessas cidades no Brasil é uma necessidade intercontinental. Pautando-se, sobretudo, no ODS 11 que busca tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

Assim, corroborando-se com os objetivos da pesquisa, na revisão sistemática da literatura foram apresentados estudos e experiências internacionais que ressaltam os benefícios das cidades de 15 minutos. E também, posteriormente, foi possível adaptar esses princípios à realidade brasileira, considerando nossos desafios específicos em termos de transporte e mobilidade urbana, destacando a necessidade de priorizar o transporte público, aprimorar a integração de diferentes modos de transporte e articular o planejamento urbano com o planejamento do transporte.

Nesse escopo, pode-se afirmar que a implantação das cidades de 15 minutos no Brasil traria uma série de benefícios, além de reduzir o uso de veículos motorizados e melhorar a qualidade do ar, essas cidades promoveriam o uso de modos de transporte ativos, como caminhada e bicicleta, contribuindo para a saúde e o bem-estar dos cidadãos. A inclusão social também é favorecida, uma vez que as cidades que adotam o conceito de Moreno (2021) garantem o acesso equitativo a serviços e amenidades essenciais.

Não obstante, a análise dos desafios relacionados à implementação das cidades de 15 minutos ressalta a importância do planejamento cuidadoso, do desenvolvimento de infraestrutura adequada, da disponibilidade de recursos financeiros e da conscientização da população. Esses desafios devem ser enfrentados por meio de uma abordagem integrada, com a participação ativa de diferentes atores e a consideração das necessidades e aspirações da comunidade local.

Por conseguinte, apesar dos desafios, as cidades de 15 minutos representam uma oportunidade para os gestores públicos repensarem o planejamento urbano no Brasil. Ao promover um ambiente urbano mais acessível e sustentável, também ocorre a promoção de uma maior qualidade de vida, reduzindo, conseqüentemente, as desigualdades, além de construir cidades mais resilientes. Sendo assim, pode-se concluir que é imprescindível o reconhecimento da importância dessas cidades como uma estratégia eficaz para melhorar a mobilidade e a acessibilidade urbana, alinhando-se aos ODS da ONU para 2030.

### Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbiasov, T., Heine, C., Glaeser, E. L., Ratti, C., Sabouri, S., Salazar Miranda, A., & Santi, P. (2022). The 15-Minute City Quantified Using Mobility Data. *SSRN Electronic Journal*.  
<https://doi.org/10.2139/ssrn.4306706>
- Allam, Z., Bibri, S. E., Chabaud, D., & Moreno, C. (2022). The ‘15-Minute City’ concept can shape a net-zero urban future. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9(1), 126.  
<https://doi.org/10.1057/s41599-022-01145-0>
- Allam, Z., Nieuwenhuijsen, M., Chabaud, D., & Moreno, C. (2022). The 15-minute city offers a new framework

- for sustainability, liveability, and health. *The Lancet Planetary Health*, 6(3), e181–e183. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(22\)00014-6](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(22)00014-6)
- Almeida, D. P., Nascimento, C. N. A. L., Stephan, Í. I. C., & Chrysostomo, M. I. de J. (2022). Adaptação de metodologia para análise de planos urbanos sob a ótica do conceito cidade de 15 minutos. *Projectare: Revista de Arquitetura e Urbanismo*, 1(13), Artigo 13. <https://doi.org/10.15210/projectare.v1i13.5428>
- Barbieri, L., D'Autilia, R., Marrone, P., & Montella, I. (2023). Graph Representation of the 15-Minute City: A Comparison between Rome, London, and Paris. *Sustainability*, 15(4), 3772. <https://doi.org/10.3390/su15043772>
- Bertoni, A. (2021). The Value of Culture in the 15-Minute City. *Electronic Markets*, 1. <https://lens.org/142-824-018-253-331>
- Campbell, H. (2023). Conversations: Between Noise and Silence... in the 15 Minute City and the University. *Planning Theory & Practice*, 24(1), 3–7. <https://doi.org/10.1080/14649357.2023.2200109>
- Chen, X., & He, B.-J. (2022). Development of A Framework for Urban Heat Adaptation in 15-Minute City. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1122(1), 012005. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1122/1/012005>
- França, J. G. D., Oliveira, I. K. D., & Oliveira, L. K. D. (2022). Spatial Accessibility of Bakeries and Supermarkets in Belo Horizonte, Brazil. *Journal of Geographical Research*, 5(4), 16–28. <https://doi.org/10.30564/jgr.v5i4.5106>
- Khavarian-Garmsir, A. R., Sharifi, A., & Sadeghi, A. (2023). The 15-minute city: Urban planning and design efforts toward creating sustainable neighborhoods. *Cities*, 132, 104101. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.104101>
- Loader, I. (2023). 15-minute cities and the denial(s) of auto-freedom. *IPPR Progressive Review*, 30(1), 56–60. <https://doi.org/10.1111/newe.12330>
- Manifesty, O. R., & Park, J. Y. (2022). A Case Study of a 15-Minute City Concept in Singapore's 2040 Land Transport Master Plan: 20-Minute Towns and a 45-Minute City. *International Journal of Sustainable Transportation Technology*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/10.31427/ijstt.2022.5.1.1>
- Marchigiani, E., & Bonfantini, B. (2022). Urban Transition and the Return of Neighbourhood Planning. Questioning the Proximity Syndrome and the 15-Minute City. *Sustainability*, 14(9), 5468. <https://doi.org/10.3390/su14095468>
- Moreno, C., Allam, Z., Chabaud, D., Gall, C., & Pratlong, F. (2021). Introducing the “15-Minute City”: Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities. *Smart Cities*, 4(1), Artigo 1. <https://doi.org/10.3390/smartcities4010006>
- Notman, O. (2021). The concept of 15-minute city as the basis for the model of sustainable development of a megacity in terms of modern risks. *Урбанистика*, 3, 73–85. <https://doi.org/10.7256/2310-8673.2021.3.35086>
- Noworól, A., Kopyciński, P., Hałat, P., Salamon, J., & Hołuj, A. (2022). The 15-Minute City—The Geographical Proximity of Services in Krakow. *Sustainability*, 14(12), 7103. <https://doi.org/10.3390/su14127103>
- Pozoukidou, G., & Angelidou, M. (2022). Urban Planning in the 15-Minute City: Revisited under Sustainable and Smart City Developments until 2030. *Smart Cities*, 5(4), 1356–1375. <https://doi.org/10.3390/smartcities5040069>
- Pozoukidou, G., & Chatziyiannaki, Z. (2021). 15-Minute City: Decomposing the New Urban Planning Eutopia. *Sustainability*, 13(2), 928. <https://doi.org/10.3390/su13020928>
- Shimizu, H., Murooka, T., & Taniguchi, M. (2022). Realizing a 15-minute city in Metropolitan Tokyo: Areas with Induced Urban Functions with Potential as Cores Providing Daily Services. *Journal of the City Planning Institute of Japan*, 57(3), 592–598. <https://doi.org/10.11361/journalcpj.57.592>
- Yang, J. (2023). Visualizing and assessing the 15-minute city facility configuration of city region A study on the Beijing-Tianjin-Hebei Urban Agglomeration. *Advances in Education, Humanities and Social Science Research*, 4(1), 63. <https://doi.org/10.56028/aehtsr.4.1.63.2023>
- Zhang, S., Zhen, F., Kong, Y., Lobsang, T., & Zou, S. (2023). Towards a 15-minute city: A network-based evaluation framework. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 50(2), 500–514. <https://doi.org/10.1177/23998083221118570>

---

Suettinni Jean ([suettinni.lima@ufpe.br](mailto:suettinni.lima@ufpe.br))

Anísio Brasileiro ([anisio.brasileiro@ufpe.br](mailto:anisio.brasileiro@ufpe.br))

Maria Leonor Alves Maia ([maria.amaia@ufpe.br](mailto:maria.amaia@ufpe.br))

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Centro de Tecnologia e Geociências, Universidade Federal de Pernambuco. Av. da Arquitetura, s/n – Recife, PE, Brasil.