

**Metodologias para avaliação da política de mobilidade urbana brasileira:
uma revisão sistemática**

Bruna Miranda Pinto

Mestranda. Universidade Estadual Paulista (Unesp),
Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Bauru.
bruna.pinto@unesp.br

Renata Cardoso Magagnin

Professora Associada. Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Bauru.
renata.magagnin@unesp.br

Maria Solange Gurgel de Castro Fontes

Professora Doutora. Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Bauru.
solange.fontes@unesp.br

Maximiliano dos Anjos Azambuja

Professor Associado. Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Bauru.
m.azambuja@unesp.br

RESUMO

A Política Nacional de Mobilidade Urbana brasileira promove a mobilidade sustentável ao priorizar o transporte coletivo e não motorizado na matriz de deslocamentos da população. Para implementar essa política, os Planos de Mobilidade Urbana devem não apenas conter diretrizes e instrumentos de apoio, mas também estabelecer uma sistemática de avaliação, revisão e atualização periódica, requerendo a adoção de uma metodologia de avaliação e monitoramento adaptada à realidade de cada município. Para oferecer um panorama dos principais métodos utilizados para avaliar a política de mobilidade urbana no contexto brasileiro, este artigo utiliza os procedimentos metodológicos de uma Revisão Sistemática de Literatura. A seleção de 19 trabalhos avaliados foi realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, cuja análise permitiu identificar: (i) uma predominância de pesquisas que utilizam a análise de legislação, contrastando com a reduzida quantidade de estudos que aborda a mobilidade in loco; (ii) o uso da Lei de Mobilidade Urbana como referência para definir os parâmetros de avaliação da política de mobilidade urbana na maioria dos trabalhos; (iii) um equilíbrio nos parâmetros utilizados nas pesquisas, garantindo a cobertura dos principais temas da mobilidade urbana, mesmo com diferentes abordagens. Os resultados demonstram que a avaliação da política de mobilidade urbana deve empregar diferentes métodos, técnicas e ferramentas, em conjunto ou individualmente, periodicamente, para atender às demandas e especificidades de cada cidade de forma eficaz.

PALAVRAS-CHAVE: Política de Mobilidade Urbana. Revisão Sistemática. Metodologias de avaliação.

1 INTRODUÇÃO

A mobilidade urbana pode ser definida como um atributo associado a pessoas e bens, os quais correspondem às diferentes respostas dadas por indivíduos e agentes econômicos às suas necessidades de deslocamento, considerando as dimensões do espaço urbano e a complexidade das atividades nele desenvolvidas (Brasil, 2013a). Quando planejada de forma integrada e sustentável, contribui para o acesso dos cidadãos às cidades, melhora a qualidade de vida e impulsiona o desenvolvimento econômico (Brasil, 2013b).

O rápido crescimento da população urbana, aliado a um modelo de expansão urbana rarefeito e de baixa densidade, tornou-se insustentável para a mobilidade urbana (Pontes, 2010). Esses fatores, juntamente com políticas de transporte e de trânsito que favorecem a dependência do uso massivo do transporte individual motorizado e a construção de infraestrutura correspondente, além de outros fatores, contribuem para a deterioração da qualidade de vida da população nos centros urbanos (Magagnin, 2023). Essas condições são motivos de preocupação para muitos gestores urbanos de municípios de distintos portes demográficos.

Frente a essa realidade, vários países implementaram legislações específicas visando oferecer às pessoas e às cargas melhores condições de mobilidade urbana, visando a equidade nos deslocamentos e tornando as cidades mais humanas e saudáveis (Costa, 2008; Magagnin, 2008; Mondini, 2016). No Brasil, a política de mobilidade urbana, instituída em 2003, busca repensar o planejamento das cidades, a partir de um desenho urbano que proporcione a distribuição das atividades e dos equipamentos públicos, a redução das viagens individuais motorizadas e o incentivo ao uso dos modos ativos (a pé e de bicicleta) e dos modos coletivos de transporte (Magagnin, 2008).

Apesar da implementação da política de mobilidade urbana em 2003, a lei de mobilidade correspondente (Lei Federal Nº 12.587), que estabelece as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, foi aprovada pelo Congresso Nacional e sancionada pela Presidência da República apenas em 2012 (Brasil, 2012). Esta lei incorpora, em seu conteúdo, a importância do Plano de Mobilidade Urbana como instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana brasileira. Além disso, define diretrizes para que cada esfera de governo, de acordo com sua competência legal, possa contribuir para a implementação da política de mobilidade urbana em todo o território nacional.

A citada lei serve como guia para os municípios discutirem os desafios da mobilidade urbana e planejarem suas cidades para garantir um acesso amplo e democrático ao espaço urbano. Isso é feito por meio da priorização efetiva de modos de transporte coletivo e não motorizados, de maneira que seja socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável (Magagnin, 2008; Brasil, 2015). Um desafio significativo é a implementação de uma política integrada entre o planejamento da mobilidade urbana e o planejamento urbano, encontrando ferramentas de avaliação que considerem a complexidade dos sistemas de mobilidade (Pontes, 2010). Em diversos países, principalmente na Europa, várias iniciativas têm se concentrado na avaliação e análise das políticas de mobilidade urbana; e no Brasil, algumas dessas iniciativas focam no desenvolvimento e aplicação de modelos e indicadores adaptados à realidade econômica, social e ambiental das cidades brasileiras (Marins, 2017).

Diante da dinâmica urbana e da necessidade de ações que reduzam os impactos negativos do atual padrão de mobilidade urbana, é essencial que planejadores e formuladores de políticas públicas tenham ferramentas para avaliar e monitorar a mobilidade urbana. Vários estudos acadêmicos destacam a importância de cada município acompanhar a implementação desta política, tanto durante a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana (incluindo diagnóstico, definição de metas e ações, e aprovação do plano), quanto em sua implementação, por meio de um monitoramento contínuo.

Pesquisadores brasileiros (Costa, 2008; Magagnin, 2008; Silva, 2009; entre outros) utilizam diferentes métodos e técnicas que permitem avaliar e monitorar a mobilidade urbana, promovendo diferentes formas de tornar efetiva essa política segundo a realidade de cada cidade. Nestes trabalhos, as metodologias são utilizadas de forma individual ou combinadas com diferentes métodos e técnicas, qualitativas e/ou quantitativas. Com o objetivo de identificar quais são os métodos mais utilizados para avaliar a política de mobilidade urbana em distintos municípios brasileiros, além das lacunas dessas pesquisas, este artigo utiliza de uma revisão sistemática de literatura, que reuniu 19 pesquisas de mestrado e doutorado, desenvolvidos no Brasil, nos últimos 15 anos.

2 OBJETIVO

Este artigo tem como objetivo identificar os principais procedimentos metodológicos desenvolvidos no meio acadêmico brasileiro para avaliar a política de mobilidade urbana.

3 METODOLOGIA

Para atender o objetivo proposto, adotou-se um protocolo para a revisão sistemática, que inclui a revisão e seleção dos trabalhos acadêmicos que incorporaram a avaliação da política de mobilidade urbana, por meio da adoção de três etapas: (1) identificação das bases de dados eletrônicas e definição dos critérios de busca, (2) definição dos parâmetros para a análise e coleta de dados, e (3) análise e síntese dos resultados.

A partir da definição da temática e do objetivo da revisão sistemática, a primeira etapa consistiu na definição da base de dados mais adequada. E em função do objetivo ser voltado para a identificação de trabalhos que utilizaram metodologias de avaliação da política de mobilidade urbana no Brasil, optou-se por utilizar a Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), pois ela se restringe ao recorte espacial brasileiro e espelha a produção acadêmica sobre o assunto. As palavras-chave selecionadas foram os termos “implementação” e “avaliação”, acompanhados do termo “política de mobilidade urbana”. Dessa maneira, o termo “política de mobilidade urbana” restringia os trabalhos relacionados à política urbana, abrangendo principalmente a questão legislativa e de gestão, enquanto os termos “implementação” e “avaliação” filtravam os trabalhos que apresentavam análises com diferentes focos relacionados às políticas, principalmente estudos de caso.

Para a triagem dos trabalhos foi utilizada a metodologia PRISMA (*Transparent Reporting of Systematic Reviews and Meta-Analyses*) (Moher et al., 2020), com três parâmetros diferentes. A pesquisa inicial identificou 265 trabalhos. A partir dessa seleção, o primeiro filtro levou em consideração os títulos dos trabalhos; nesta triagem, foram excluídos os documentos que não tinham o Brasil como recorte espacial e que tratavam de aspectos individuais da mobilidade urbana, como avaliação de tipos de transporte ou de infraestruturas específicas, resultando em 33 trabalhos. O segundo filtro foi realizado a partir da leitura dos resumos, seguindo a definição anterior para a inclusão ou exclusão das pesquisas, e foram selecionados 22 trabalhos. A última etapa de exclusão dos trabalhos contemplou uma leitura integral dos documentos, dos quais três foram excluídos, por tratarem de temas como: análise comportamental dos participantes envolvidos na elaboração de políticas públicas e análises na área do direito, utilizando a política de mobilidade como objeto de estudo. Assim, foram selecionados 19 trabalhos, que fizeram parte dessa revisão sistemática (Tabela 1).

Tabela 1 - Processo de seleção de trabalhos da revisão sistemática

| Palavra-chave pesquisada | Identificação | Filtro por título | Filtro por resumo | Elegibilidade |
|--|---------------|-------------------|-------------------|---------------|
| “implementação da política de mobilidade urbana” | 106 | 11 | 10** | 19 |
| “avaliação da política de mobilidade urbana” | 159 | 22* | 12** | |
| Total | 265 | 33 | 22 | 19 |

***04 trabalhos foram eliminados por duplicidade; **03 trabalhos foram eliminados pela falta de aderência ao tema**

Fonte: Elaboração dos autores (2024).

A pesquisa foi realizada em maio de 2023 e avaliou os 19 trabalhos selecionados a

partir de alguns parâmetros que possibilitaram sistematizar os dados em dois tópicos: (i) caracterização geral, onde foi possível identificar um panorama da produção científica sobre a avaliação da política urbana no Brasil, sendo avaliados parâmetros como: universidade de origem; estado; tipo da pesquisa - tese ou dissertação; palavras-chave utilizadas; área do programa de pós-graduação; número de cidades estudadas e respectivo porte populacional; e (ii) caracterização específica, abordando os seguintes parâmetros: objetivo da pesquisa; esfera de análise (abordagem do trabalho - análise *in loco*; legislação; gestão); métodos, técnicas e instrumentos utilizados (análise de campo utilizando auditoria técnica; análise de documentos; entrevista ou questionário); diretrizes de avaliação da pesquisa (parâmetros presentes na lei de mobilidade; outros indicadores); classificação do período da pesquisa em relação à legislação de mobilidade urbana vigente (Projeto de Lei 1.687/2007; Lei 12.587/12); e identificação e classificação dos parâmetros avaliados nas 19 pesquisas utilizando a classificação proposta por Costa (2008).

A identificação dos parâmetros utilizados nos trabalhos para avaliar a política de mobilidade urbana teve como referência o estudo desenvolvido por Costa (2008), que buscou identificar os conceitos que estruturam o referencial de mobilidade urbana sustentável em cidades brasileiras, a partir de um processo que reuniu profissionais de diferentes áreas e cidades. O resultado foi o desenvolvimento do Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS), cuja estrutura hierárquica é composta por nove domínios, trinta e sete temas e oitenta e sete indicadores; cada tema está associado a uma dimensão de sustentabilidade (social, econômica e ambiental). Esses grupos temáticos abrangem aspectos tradicionais do planejamento da mobilidade urbana e aspectos relacionados aos novos paradigmas do planejamento integrado (Pontes, 2010). Segundo a autora, o IMUS possibilita, em função da forma como foi concebido e estruturado, a aplicação em diferentes contextos, permitindo a identificação de elementos fundamentais para o tema da mobilidade urbana sustentável em um município, região, organização, entidade ou grupo de gestores.

Na última etapa, foi realizada a análise e síntese dos resultados a partir da quantificação das informações, mediante a elaboração de figuras e tabelas.

4 RESULTADOS

A partir da análise das dezenove pesquisas brasileiras selecionadas sobre metodologias utilizadas para avaliar as políticas de mobilidade urbana, foi possível obter uma visão geral sobre a produção acadêmica dos últimos 15 anos (Tabela 2). Assim, verifica-se que, no ano de 2008, iniciou-se a divulgação dos primeiros trabalhos no país sobre essa temática, ainda embasada no Projeto de Lei 1.687/2007 (atual Lei N° 12.587/2012), que buscava solidificar e regulamentar a Política Nacional de Mobilidade Urbana. Observa-se uma concentração de pesquisas entre os anos de 2008 e 2010, e, com a promulgação da Lei de Mobilidade Urbana em 2012, houve um crescimento nas publicações.

Dentre os trabalhos analisados, quatro são teses de doutorado (Costa, 2008; Magagnin, 2008; Marins, 2017; Machado, 2019), enquanto os demais são dissertações de mestrado. Esses estudos estão vinculados a programas de pós-graduação das áreas de

Engenharia de Transportes e Transportes (55,55%), Engenharia Civil (33,33%), Arquitetura e Urbanismo (22,22%), e Engenharia de Produção (22,22%). Além disso, foram encontrados trabalhos nas áreas de Administração, Desenvolvimento e Meio Ambiente, Gestão Pública, Desenvolvimento Regional, Planejamento Urbano e Regional, Planejamento e Governança Pública e Ciências Sociais, com um trabalho em cada uma dessas áreas.

Para identificar os polos de pesquisa em mobilidade urbana, com foco em trabalhos voltados à metodologia de avaliação da política de mobilidade urbana nacional, destacam-se as seguintes universidades: a Universidade Federal de Brasília (UNB) com maior número de trabalhos, totalizando 4 dissertações (Silva, 2009; Pontes, 2010; Moraes, 2017; Cortizo, 2018), seguida pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), com 3 trabalhos (Braga, 2018; Lima, 2018; Dantas, 2022), e pela Universidade de São Paulo (Costa, 2008; Magagnin, 2008), Universidade Federal do Rio de Janeiro (Maranhão, 2017; Marins, 2017) e Universidade Federal de Pernambuco (Béhar, 2014; Amorim, 2019), respectivamente com duas pesquisas cada.

Em relação ao número de cidades avaliadas, as pesquisas aplicaram metodologias diversas para analisar a política de mobilidade urbana em um universo distinto. Oito trabalhos envolveram a análise em uma única cidade (Costa, 2008; Magagnin, 2008; Mondini, 2016; Moraes, 2017; Braga, 2018; Fernandes, 2018; Jesus, 2019; Dantas, 2022), enquanto cinco envolveram grupos de cidades relacionadas, como em áreas metropolitanas (Pontes, 2010; Béhar, 2014; Maranhão, 2017; Lima, 2018; Pereira, 2020). Outras pesquisas analisaram municípios de distintos portes demográficos.

Para avaliar o porte das cidades estudadas, seguiu-se a categorização oficializada pelo IBGE. Seis trabalhos (31,57%) abordaram cidades de todos os portes (Silva, 2009; Béhar, 2014; Cortizo, 2018; Lima, 2018; Amorim, 2019; Machado, 2019), e quinze trabalhos (78,94%) focaram em cidades de médio porte, seja um único município ou em conjunto com outras cidades (Costa, 2008; Magagnin, 2008; Silva, 2009; Béhar, 2014; Maranhão, 2017; Marins, 2017; Moraes, 2017; Santos, 2017; Braga, 2018; Cortizo, 2018; Lima, 2018; Amorim, 2019; Machado, 2019; Pereira, 2020; Dantas, 2022). Dez trabalhos avaliaram cidades de grande porte; desses, apenas um envolveu um único município (Fernandes, 2018). Em termos territoriais, destacaram-se, em função do número de cidades estudadas, os estados de Goiás (19 cidades), Rio de Janeiro (17 cidades) e Pernambuco (15 cidades).

Tabela 2 - Síntese da caracterização geral

| Autor | Universidade | Estado | T/D | Nº cidades | Pequena | Média | Grande |
|------------------|--------------|--------|-----|------------|---------|-------|--------|
| Amorim (2019) | UFPE | PE | D | 4 | 2 | 1 | 1 |
| Béhar (2014) | UFPE | PE | D | 14 | 6 | 6 | 2 |
| Braga (2018) | UFRN | RN | D | 1 | | 1 | |
| Cortizo (2018) | UNB | DF | D | 11 | 2 | 2 | 7 |
| Costa (2008)* | USP | SP | T | 1 | | 1 | |
| Dantas (2022) | UFRN | RN | D | 1 | | 1 | |
| Fernandes (2018) | UFPB | PB | D | 1 | | | 1 |
| Jesus (2019) | Unijuí | RS | D | 1 | 1 | | |
| Lima (2018) | UFRN | RN | D | 5 | 2 | 2 | 1 |
| Machado (2019) | UFRGS | RS | T | 11 | 3 | 4 | 4 |

| Autor | Universidade | Estado | T/D | N° cidades | Pequena | Média | Grande |
|-----------------|--------------|-----------|----------|--------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Magagnin (2008) | USP | SP | T | 1 | | 1 | |
| Maranhão (2017) | UFRJ | RJ | D | 9 | | 7 | 2 |
| Marins (2017) | UFRJ | RJ | T | 15 | | 10 | 5 |
| Mondini (2016) | UFSC | SC | D | 1 | 1 | | |
| Moraes (2017) | UNB | DF | D | 1 | | 1 | |
| Pereira (2020) | UTFPR | PR | D | 4 | | 4 | |
| Pontes (2010) | UNB | DF | D | 22 | 21 | | 1 |
| Santos (2017)** | UNESP | SP | D | 59 | 43 | 16 | |
| Silva (2009) | UNB | DF | D | 5 | 3 | 1 | 1 |
| Total | 11 | 09 | - | 99*** | 10 estudos | 15 estudos | 10 estudos |

Legenda:

UFPB (Universidade Federal da Paraíba); UFPE (Universidade Federal de Pernambuco); UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul); UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro); UFRN (Universidade Federal do Rio Grande do Norte); UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina); UNB (Universidade de Brasília); UNESP (Universidade Estadual Paulista); Unijuí (Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul); USP (Universidade de São Paulo); UTFPR (Universidade Tecnológica Federal do Paraná).

T/D (Tese ou Dissertação); T (Tese); D (Dissertação).

Pequena (Cidade de pequeno porte: até 100 mil hab.); Média (Cidade de médio porte: 100.001 a 500 mil hab.); Grande (Cidade de grande porte: acima de 500.001 hab.).

*Costa (2008) elaborou seu índice a partir de *workshops* em onze cidades brasileiras, mas a aplicação do índice ocorreu em apenas uma cidade, portanto este foi o valor utilizado na caracterização geral.

**Santos (2017) aplicou questionários com 59 cidades, sendo 43 de pequeno porte e 16 de médio porte, dentro do estado de São Paulo, entretanto os nomes das cidades não foram divulgados no trabalho.

***Somatória de cidades não repetidas.

Fonte: Elaboração dos autores (2024).

Quanto às palavras-chave utilizadas pelos autores para categorizar as pesquisas, foram identificados 36 diferentes termos, e quatro trabalhos não apresentaram essa informação (Pontes, 2010; Marins, 2017; Maranhão, 2017; Cortizo, 2018). Os termos que se destacaram foram “mobilidade urbana” (13,55%), “políticas públicas” (10,16%), “plano de mobilidade” (6,77%), “cidades”, “sustentabilidade” e “transporte” (5,08% cada), “mobilidade urbana sustentável” e “planejamento urbano” (3,38% cada). O restante dos termos apareceu apenas uma vez.

Após a análise geral dos trabalhos, foi realizada uma caracterização detalhada dos estudos, com o fim de compreender o objetivo das pesquisas e as metodologias utilizadas a partir de diferentes parâmetros (Tabela 3).

Tabela 3 - Síntese da análise de objetivos e metodologias

| Autor | Objetivo | Esfera de análise | | | Método, Técnica e Instrumento | | | Diretriz de avaliação | | Legislação vigente | |
|------------------|---|-------------------|-----------|-----------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------------------|-----------|--------------------|-----------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X |
| Amorim (2019) | Análise do potencial transformador do PMU | | ■ | | | ■ | | ■ | ■ | | ■ |
| Béhar (2014) | Análise da implementação do PROMOB | ■ | | ■ | | | ■ | | ■ | | ■ |
| Braga (2018) | Monitoramento da MUS | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ |
| Cortizo (2018) | Análise da implementação da PNMU | | ■ | | | ■ | | ■ | | | ■ |
| Costa (2008) | Diagnóstico e monitoramento da MU | ■ | | | ■ | | ■ | | ■ | ■ | |
| Dantas (2022) | Avaliação da implementação da PNMU | | ■ | ■ | | | ■ | ■ | | | ■ |
| Fernandes (2018) | Avaliação da MU com perspectiva sustentável | | | | ■ | | | ■ | | | ■ |
| Jesus (2019) | Análise do PE no desenvolvimento da UM | ■ | ■ | ■ | | | ■ | | ■ | | ■ |
| Lima (2018) | Análise da gestão de transportes pela PNMU | | | ■ | | | ■ | | ■ | | ■ |
| Machado (2019) | Aplicabilidade da PNMU através do PMU | | ■ | | | ■ | | ■ | ■ | | ■ |
| Magagnin (2008) | Ferramenta computacional para elaboração e monitoramento de PMU | ■ | ■ | ■ | | | ■ | | ■ | ■ | |
| Maranhão (2017) | Barreiras de implementação dos PMU | | ■ | ■ | | ■ | | ■ | | | ■ |
| Marins (2017) | Avaliação da efetividade da MUS | ■ | | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ |
| Mondini (2016) | Definição de critérios para avaliação dos PMU | | ■ | | | ■ | | ■ | | | ■ |
| Moraes (2017) | Ferramenta de apoio a gestão de UM | | | ■ | | | ■ | | ■ | | ■ |
| Pereira (2020) | Avaliação da implantação da PNMU | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ | | ■ | | ■ |
| Pontes (2010) | Análise da MU a partir da aplicação do IMUS (Costa, 2008) | ■ | | | ■ | ■ | | ■ | | ■ | |
| Santos (2017) | Barreiras na implementação do PMU | | | ■ | | | ■ | ■ | | | ■ |
| Silva (2009) | Identificar a abordagem da MU nos PD | | ■ | | | ■ | | ■ | | ■ | |
| Total | - | 10 | 14 | 13 | 08 | 14 | 15 | 11 | 14 | 04 | 15 |

Legenda:

I (Análise in loco); II (Legislação); III (Gestão); IV (Análise de Campo - Auditoria Técnica); V (Análise de documentos); VI (Entrevista ou Questionário); VII (parâmetros voltados a lei de mobilidade urbana); VIII (Outros parâmetros ou Indicadores); IX (Projeto de Lei 1.681/2007); X (Lei 12.587/2012).

Siglas: IMUS (Índice de Mobilidade Urbana Sustentável); MU (Mobilidade Urbana); MUS (Mobilidade Urbana Sustentável); PD (Plano Diretor); PE (Planejamento estratégico); PMU (Plano de Mobilidade Urbana); PNMU (Política Nacional de Mobilidade Urbana); PROMOB (Programa estadual de Mobilidade Urbana do governo do estado de Pernambuco).

Fonte: Elaboração dos autores (2024).

Os objetivos das pesquisas abordaram a Política Nacional de Mobilidade Urbana

(PNMU), os Planos de Mobilidade Urbana (PMU) e avaliaram a Mobilidade Urbana em todas suas esferas, além do Plano Diretor Municipal. Dos estudos, seis (31,57%) trataram da PNMU, sendo que dois deles avaliaram a gestão a partir da PNMU (Moraes, 2017; Lima, 2018) enquanto os demais avaliaram a implantação e aplicabilidade da PNMU (Cortizo, 2018; Machado, 2019; Pereira, 2020; Dantas, 2022). Cinco estudos (26,31%) tiveram o PMU como objeto de estudo, sendo que dois estudos avaliaram as barreiras para sua implementação (Maranhão, 2017; Santos, 2017) e os demais analisaram o PMU de diferentes maneiras (Magagnin, 2008; Mondini, 2016; Amorim, 2019). O trabalho de Machado (2019) fez parte dos dois grupos, uma vez que avaliou a aplicabilidade da PNMU por meio do PMU. Outros cinco trabalhos (26,31%) tinham como objetivo uma abordagem mais ampla, utilizaram como objeto de estudo a Mobilidade Urbana, levando em consideração suas diferentes esferas (Costa, 2008; Pontes, 2010; Marins, 2017; Braga, 2018; Fernandes, 2018). Os restantes trataram de objetivos diversos: Silva (2009) avaliou a mobilidade nos Planos Diretores, Béhar (2014) analisou a implementação de um programa de mobilidade urbana a partir de seus respectivos projetos e Jesus (2019) abordou o Planejamento Estratégico no desenvolvimento da mobilidade urbana.

Quanto à esfera de análise, foi identificado que a maioria das pesquisas abordou a legislação (73,68%), enquanto 68,42% dos trabalhos avaliaram a gestão da mobilidade urbana e 52,63% abordaram as análises *in loco*. Apenas Costa (2008), Magagnin (2008), Pontes (2010), Béhar (2014), Braga (2018), Jesus (2019), Pereira (2020) e Dantas (2022) fizeram uso das três esferas de avaliação. Nove pesquisas (47,36%) abordaram apenas uma das esferas de análise, sendo que a legislação foi a esfera mais analisada sozinha, com 4 pesquisas (Silva, 2009; Mondini, 2016; Amorim, 2019; Machado, 2019), seguida pela gestão, com 3 pesquisas (Moraes, 2017; Santos, 2017; Lima, 2018). Marins (2017) e Fernandes (2018) foram os únicos autores que realizaram apenas a análise *in loco*.

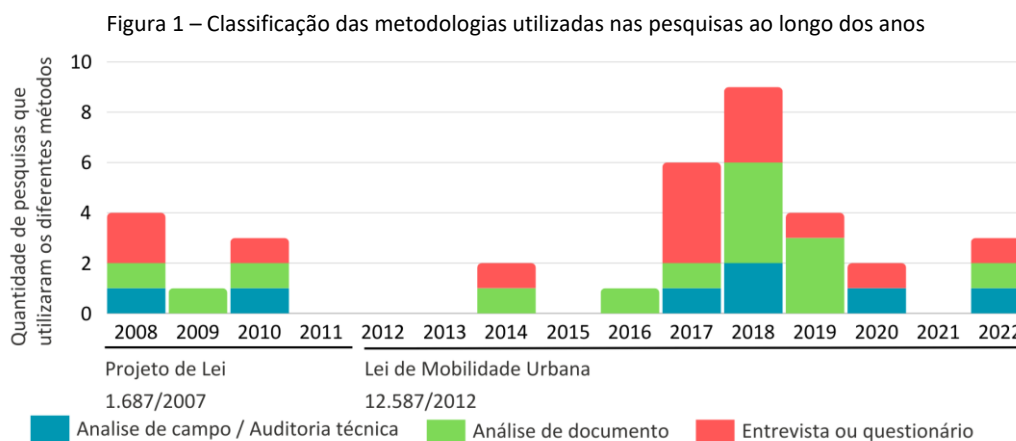
A análise de campo foi a técnica menos utilizada, escolhida por 42,10% dos pesquisadores (Costa, 2008; Pontes, 2010; Marins, 2017; Braga, 2018; Fernandes, 2018; Jesus, 2019; Pereira, 2020; Dantas, 2022). A maioria optou pela análise de documentos e entrevistas ou questionários, com 14 (73,68%) e 15 (78,94%) pesquisas, respectivamente. Essas técnicas foram utilizadas sozinhas ou em conjunto, sendo que seis estudos utilizaram as três (Costa, 2008; Pontes, 2010; Braga, 2018; Fernandes, 2018; Jesus, 2019; Dantas, 2022).

Referências bibliográficas nacionais e internacionais, assim como os elementos da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) subsidiaram a definição dos temas e indicadores utilizados pelos autores para avaliar a política de mobilidade urbana das cidades brasileiras. As definições presentes na PNMU foram encontradas na maioria dos trabalhos; 31,57% utilizaram os dois tipos de diretrizes (Maranhão, 2017; Santos, 2017; Braga, 2018; Cortizo, 2018; Amorim, 2019; Machado, 2019), e 26,31% incorporaram apenas a PNMU (Mondini, 2016; Moraes, 2017; Lima, 2018; Pereira, 2020; Dantas, 2022). Oito estudos (42,10%) não fizeram o uso dos elementos presentes na PNMU, pois incorporaram outras referências.

A legislação de mobilidade vigente na época da pesquisa foi utilizada como um indicador temporal, e permitiu compreender as influências conceituais que nortearam os trabalhos, divididos entre a influência do Projeto de Lei 1.687 de 2007 e a Lei de Mobilidade Urbana (Lei Federal Nº 12.587) de 2012. Destaca-se que a Lei de Mobilidade Urbana foi um

importante marco para a implantação das diretrizes da política de mobilidade urbana no país.

Os resultados da análise cronológica das metodologias revelam a sua distribuição ao longo do tempo. O uso de entrevistas ou questionários esteve consistentemente presente, seja como parte do processo ou produto final, consultando especialistas sobre temas aderentes à mobilidade urbana. Houve um aumento do uso de análise de documentos, enquanto estudos com análises de campo demonstraram redução (Figura 1).



Fonte: Elaboração dos autores (2024).

Quanto à análise do conteúdo das pesquisas em relação à estrutura hierárquica adotada por Costa (2008), para avaliar a política de mobilidade urbana, foi possível identificar que alguns estudos apresentaram claramente as mesmas nomenclaturas definidas pela autora, principalmente quando se tratava do desenvolvimento de indicadores (Tabela 4). Destaca-se que, os estudos que utilizaram entrevista ou questionário empregaram algumas palavras-chave presentes nas perguntas desses trabalhos.

Tabela 4 - Temas utilizados para avaliar a política de mobilidade urbana

| Domínio | Qtd.* | Tema | Qtd.* | Autores |
|---------------------|-------|--|-------|---------------------------------------|
| Acessibilidade | 13 | Acessibilidade aos sistemas de transporte | 10 | 1, 3, 5, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17 |
| | | Acessibilidade universal | 8 | 1, 5, 7, 8, 9, 13, 16, 17 |
| | | Barreiras Físicas | 3 | 1, 5, 17 |
| | | Legislação para pessoas com necessidades especiais | 2 | 5, 17 |
| Aspectos ambientais | 11 | Controle dos impactos no meio ambiente | 8 | 1, 2, 5, 11, 13, 15, 16, 17 |
| | | Recursos naturais | 7 | 2, 3, 4, 5, 11, 13, 17 |
| Aspectos sociais | 12 | Apoio ao cidadão | 5 | 1, 5, 8, 15, 17 |
| | | Inclusão social | 6 | 1, 3, 5, 7, 10, 17 |
| | | Educação e cidadania | 3 | 5, 15, 17 |
| | | Participação popular | 11 | 1, 3, 5, 8, 9, 10, 12, 15, 16, 17, 18 |
| Aspectos políticos | 15 | Qualidade de vida | 3 | 5, 10, 17 |
| | | Integração de ações políticas | 8 | 4, 5, 9, 10, 12, 15, 17, 18 |
| | | Captação e gerenciamento de recursos | 10 | 1, 2, 3, 5, 7, 12, 15, 16, 17, 18 |

| Domínio | Qtd.* | Tema | Qtd.* | Autores |
|----------------------------------|-------|--|-------|---|
| Infraestrutura | 10 | Política de mobilidade urbana | 10 | 3, 5, 6, 9, 12, 15, 16, 17, 18, 19 |
| | | Provisão e manutenção da infraestrutura de transportes | 9 | 2, 4, 5, 10, 11, 14, 15, 17, 18 |
| | | Distribuição da infraestrutura de transportes | 4 | 5, 10, 16, 17 |
| Modos não-motorizados | 11 | Transporte cicloviário | 11 | 1, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 16, 17 |
| | | Deslocamentos a pé | 9 | 1, 5, 7, 8, 10, 11, 14, 16, 17 |
| | | Redução de viagens | 5 | 5, 11, 16, 17 |
| Planejamento integrado | 16 | Capacitação de gestores | 9 | 1, 4, 5, 6, 12, 15, 16, 17, 18 |
| | | Áreas centrais e de interesse histórico | 3 | 5, 16, 17 |
| | | Integração regional | 6 | 1, 5, 9, 12, 17, 19 |
| | | Transparência do processo de planejamento | 3 | 4, 5, 17 |
| | | Planejamento e controle do uso e ocupação do solo | 9 | 1, 2, 5, 10, 11, 12, 16, 17, 19 |
| | | Planejamento estratégico e integrado | 9 | 1, 3, 5, 12, 15, 16, 17, 18, 19 |
| | | Planejamento da infraestrutura urbana e urbanos | 6 | 5, 8, 10, 16, 17, 18 |
| Tráfego e circulação urbana | 13 | Plano Diretor e legislação urbanística | 6 | 1, 5, 10, 15, 16, 17 |
| | | Acidentes de trânsito | 9 | 1, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 15, 17 |
| | | Educação para o trânsito | 5 | 1, 5, 15, 16, 17 |
| | | Fluidez e circulação | 6 | 3, 4, 5, 7, 11, 17 |
| | | Operação e fiscalização de trânsito | 3 | 5, 10, 17 |
| Sistema de transporte urbano | 17 | Transporte individual | 9 | 3, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 17, 18 |
| | | Disponibilidade e qualidade do transporte público | 12 | 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18 |
| | | Diversificação modal | 8 | 1, 2, 5, 11, 12, 17, 18, 19 |
| | | Regulação e fiscalização do transporte público | 3 | 5, 15, 17 |
| Outros | 13 | Integração do transporte público | 8 | 1, 2, 5, 6, 10, 15, 16, 17 |
| | | Política tarifária | 8 | 3, 5, 10, 11, 13, 14, 16, 17 |
| | | <i>Smart Mobility</i> | 6 | 1, 4, 11, 12, 16, 18 |
| | | Elaboração do PMU | 4 | 1, 12, 16, 18 |
| | | Gestão operacional | 4 | 12, 15, 16, 18 |
| | | Estacionamento | 3 | 10, 14, 16 |
| | | Divulgação | 3 | 15, 16, 18 |
| | | Dados | 3 | 12, 16, 18 |
| | | Monitoramento | 3 | 11, 12, 16 |
| | | Carga | 2 | 10, 16 |
| Aspectos socioeconômicos | 1 | 11 | | |
| Investimentos em eventos | 1 | 2 | | |
| Perfil de deslocamento local | 1 | 11 | | |
| Atratividade da mobilidade ativa | 2 | 14, 18 | | |
| Área rural | 1 | 8 | | |

Legenda:

1 (Amorim, 2019); 2 (Béhar, 2014); 3 (Braga, 2018); 4 (Cortizo, 2018); 5 (Costa, 2008); 6 (Dantas, 2022); 7 (Fernandes,

| Domínio | Qtd.* | Tema | Qtd.* | Autores |
|---|-------|------|-------|---------|
| 2018); 8 (Jesus, 2019); 9 (Lima, 2018); 10 (Machado, 2019); 11 (Magagnin, 2008); 12 (Maranhão, 2017); 13 (Marins, 2017); 14 (Mondini, 2016); 15 (Moraes, 2017); 16 (Pereira, 2020); 17 (Pontes, 2010); 18 (Santos, 2017); 19 (Silva, 2009). | | | | |

*Quantidade de pesquisas identificadas.

Fonte: Elaboração dos autores (2024).

A análise dos temas mais globais, denominados por Costa (2008) como “domínios”, permitiu identificar que os três assuntos mais utilizados nas 19 pesquisas foram relacionados ao domínio “Sistema de transporte urbano” (17 pesquisas), seguido por “Planejamento integrado” (16 pesquisas) e “Aspectos políticos” (15 pesquisas). Os domínios menos abordados foram: “Infraestrutura” (10 pesquisas), “Aspectos ambientais”, “Modos não-motorizados” (11 pesquisas cada) e “Aspectos sociais” (12 pesquisas cada).

O domínio “Acessibilidade” examinou o acesso físico e econômico a redes de transporte e espaços públicos e privados. Treze autores utilizaram esse domínio para avaliar a política de mobilidade urbana. Os temas mais abordados foram “Acessibilidade aos sistemas de transporte” e “Acessibilidade universal”, correspondendo a 52,63% e 42,10%, respectivamente. Apenas dois autores (Costa, 2008; Pontes, 2010) abordaram o tema “Legislação para pessoas com necessidades especiais”.

Em relação ao domínio “Aspectos Ambientais”, que avaliou os impactos ambientais do sistema de transporte, foram identificados 11 estudos, e seus dois temas apresentaram resultados semelhantes. O tema “Controle dos impactos no meio ambiente” foi abordado em 8 trabalhos, enquanto “Recursos naturais” foi identificado em 7 deles.

O domínio “Aspectos Sociais” analisou o atendimento, apoio e disponibilidade de informação ao cidadão, acesso às oportunidades do ambiente urbano, ampliação do acesso à informação, participação popular, bem-estar e satisfação da população. Doze autores utilizaram esse domínio em suas pesquisas; o tema “Participação popular” foi o mais analisado com 57,89% das pesquisas, refletindo a obrigação legal da participação popular na política urbana. Os temas “Educação e cidadania” e “Qualidade de vida” foram os menos explorados, com 15,78% das pesquisas cada.

O domínio dos “Aspectos Políticos” esteve associado à articulação de ações políticas, captação de recursos para mobilidade urbana e regulamentação de políticas públicas. Nele, foram identificadas 15 pesquisas, e seus temas apresentaram uma distribuição semelhante entre si. Os temas “Captação e gerenciamento de recursos” e “Política de mobilidade urbana” apresentaram 10 pesquisas cada, enquanto “Integração de ações políticas” teve 8 pesquisas.

O domínio da “Infraestrutura” avaliou o planejamento, provisão e manutenção da infraestrutura de transportes, assim como sua distribuição espacial. Foram identificados 10 estudos neste domínio. “Provisão e manutenção da infraestrutura de transportes” foi o tema mais abordado, presente em 47,36% dos estudos, seguido por “Distribuição da infraestrutura de transportes”, com 21,05%.

O domínio “Modos não-motorizados” abordou a provisão de infraestrutura, estratégias para priorização e incentivo de modos não-motorizados de transporte, além de ações para reduzir a necessidade de viagens. Onze estudos foram identificados neste domínio,

os temas mais destacados foram “Transporte cicloviário”, presente em 57,89% das pesquisas, e “Deslocamentos a pé”, com 47,36%. “Redução de viagens” foi o tema menos explorado, identificado em 26,31% das pesquisas.

O domínio “Planejamento Integrado” abordou diversos temas, incluindo capacitação de técnicos em mobilidade urbana, preservação de áreas históricas ou culturais, integração entre órgãos e municípios, transparência nos processos de planejamento urbano, planejamento e controle do desenvolvimento urbano, infraestrutura e equipamentos urbanos e o desenvolvimento, revisão e atualização da legislação urbanística. Os temas mais destacados foram “Capacitação de gestores”, “Planejamento e controle do uso e ocupação do solo” e “Planejamento estratégico e integrado”, cada um presente em 47,36% dos estudos. Os temas “Áreas centrais e de interesse histórico” e “Transparência do processo de planejamento”, foram abordados em 3 pesquisas cada.

O domínio “Tráfego e circulação” urbana englobou a monitoração de acidentes de trânsito, conscientização para humanização do trânsito, gestão do trânsito e controle do transporte individual. Foram identificadas 13 pesquisas neste domínio. Os temas mais destacados foram “Acidentes de trânsito” e “Transporte individual”, presentes em 9 pesquisas cada (47,36%). O tema menos abordado foi “Operação e fiscalização de trânsito”, com 3 pesquisas.

O domínio “Sistema de transporte urbano” abordou questões do transporte público coletivo e diversificação dos modos de transportes. Foi o domínio com mais pesquisas identificadas, totalizando 17. O tema mais abordado foi “Disponibilidade e qualidade do transporte público”, presente em 63,15% dos estudos. Em seguida, os temas “Diversificação modal”, “Integração do transporte público” e “Política tarifária” foram identificados em 42,10% das pesquisas cada.

Durante a análise e classificação dos parâmetros utilizados nas pesquisas, alguns não se mostraram plenamente ajustados aos parâmetros definidos por Costa (2008) e foram assim categorizados como “Outros”. Esses parâmetros abordaram diversos temas, como “*Smart Mobility*”, que envolve o uso de tecnologias para mobilidade urbana; “Elaboração do PMU”, relacionado ao processo de elaboração do PMU; “Gestão operacional”, relacionado a gestão municipal do corpo técnico e da produção dos projetos de mobilidade urbana; “Estacionamento”, aborda a política de estacionamentos da cidade; “Divulgação”, voltado a promover a mobilidade ativa por meio do *marketing*; “Dados”, relacionado à coleta de dados e estudos sobre a mobilidade urbana do município com o intuito de auxiliar a monitoração e desenvolvimento da mobilidade urbana; “Monitoramento”, referente ao acompanhamento das políticas de mobilidade urbana; “Carga”, trata do transporte de cargas no município; “Aspectos socioeconômicos”, trata da relação entre os custos do transporte e seus benefícios sociais; “Investimentos em eventos”, trata de projetos de mobilidade urbana para eventos específicos; “Perfil de deslocamento local”, envolve informações sobre a prática da mobilidade urbana dos indivíduos da cidade; “Atratividade da mobilidade ativa”, trata de mudanças para tornar a mobilidade ativa mais atrativa; “Área rural”, trata da mobilidade urbana na área rural.

A análise dos parâmetros revelou um equilíbrio entre os domínios, apesar das diferentes abordagens das pesquisas. Nenhum dos domínios classificados por Costa (2008)

mostrou uma discrepância significativa, variando de 89,47% das pesquisas, no domínio com mais trabalhos, a 52,63% no domínio com menos pesquisas. No entanto, 68,42% das pesquisas apresentaram parâmetros que não se enquadram nos indicadores de Costa (2008), sendo que o mais abordado foi a “*Smart Mobility*”, presente em 6 estudos.

5 CONCLUSÃO

Esta revisão sistemática identificou uma ampla gama de trabalhos sobre a Mobilidade Urbana no Brasil, dada sua complexidade. Algumas pesquisas abordam o panorama da política de mobilidade urbana, buscando avaliar todas as suas facetas, enquanto outras se concentram exclusivamente em aspectos individuais, como a legislação ou a gestão. A abordagem multidisciplinar foi predominante neste conjunto de pesquisas, evidenciada especialmente pelos parâmetros escolhidos para análise.

Alguns pontos se destacaram na análise: (i) grande número de pesquisas abordou legislação, em contraste com a quantidade reduzida de pesquisas que realizaram análises in loco (análise em campo); (ii) elevado número de pesquisas utilizou a Lei de Mobilidade Urbana como referência para o desenvolvimento de outros parâmetros de análise, seja de forma individual ou complementar a outras referências; e (iii) houve um equilíbrio nos parâmetros selecionados para as análises, sem variações muito discrepantes entre os domínios, indicando que as pesquisas, apesar de diferentes abordagens, não deixaram de abordar os principais assuntos da mobilidade urbana.

As cidades selecionadas refletiram a realidade brasileira, com a maioria dos estudos focando em cidades de médio e pequeno porte, uma vez que o porte, além de facilitar a análise, também espelha a quantidade dessas cidades no país.

As diversas abordagens de pesquisas nesta revisão sistemática evidenciaram a complexidade e diversidade da temática da mobilidade urbana. Não há uma fórmula específica para avaliar todos seus aspectos sem dificuldades, considerando especialmente a variedade de cidades de um país. Os resultados mostraram que a avaliação da política de mobilidade urbana pôde ser realizada utilizando diferentes métodos, técnicas e ferramentas, desde que incorporasse as especificidades de cada cidade, sejam elas físicas ou políticas, visto que esse processo deve ser adaptado por cada município.

Nenhuma das metodologias apresentadas abordou integralmente a política de mobilidade urbana municipal. Algumas apresentaram lacunas ao não avaliar alguma esfera ou por ter sua abordagem voltada a algum tema específico. Portanto, é importante que dentro do processo de planejamento do município sejam aplicadas mais de uma metodologia, que busque abordar suas problemáticas e especificidades de maneira mais efetiva, que permitam mudanças constantes nas metodologias aplicadas de maneira que cada uma seja viável a realidade do município no momento da análise.

6 AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de

Pessoal de nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

7 REFERÊNCIAS

- AMORIM, Isabel Cristina de Oliveira Magalhães. **Avaliação do potencial de planos de mobilidade urbana para o desenvolvimento sustentável de cidades e regiões metropolitanas**. 2019. Dissertação (mestrado em Engenharia Civil) - Centro de Tecnologia e Geociências, Universidade Federal de Pernambuco, Recife/PE, 2019.
- BÉHAR, Alexandre Hochmann. **O desenvolvimento e as políticas públicas de mobilidade urbana: uma análise do Programa Estadual de Mobilidade Urbana do Governo do Estado de Pernambuco**. 2014. Dissertação (mestrado em Administração) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife/PE, 2014.
- BRAGA, Izaac Paulo Costa. **Uma ferramenta de indicadores para o monitoramento da mobilidade sustentável em cidades médias brasileiras**. 2018. Dissertação (mestrado em Engenharia de Produção) - Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, 2018.
- BRASIL. **Lei nº 12.587, 3 de janeiro de 2012**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Lei nos 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405 de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nº 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm. Acesso em: 23 abril 2023.
- BRASIL. **Planejamento em Mobilidade urbana**. Projeto “Diálogos setoriais”. Ministério das Cidades. Brasília/DF, 2013a.
- BRASIL. **Cartilha da Política Nacional de Mobilidade Urbana**. Ministério das Cidades. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/mobilidade-urbana/sistema-de-apoio-a-elaboracao-de-planos-de-mobilidade-urbana/cartilha_lei_12587.pdf Acesso em: 08 abril de 2024. 2013 b.
- BRASIL. PlanMob - **Construindo uma cidade sustentável**. Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade Urbana. SeMob. Ministério das Cidades. 2015.
- CORTIZO, Guadiana Lopes. **Análise da implementação da Política Nacional de Mobilidade Urbana por meio dos seus instrumentos**. 2018. Dissertação (mestrado em Transportes) - Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília/DF, 2018.
- COSTA, Marcela da Silva. **Um índice de mobilidade urbana sustentável**. 2008. Tese (doutorado em Engenharia Civil) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos/SP, 2008.
- DANTAS, Denner Moraes. **Direito à cidade e mobilidade urbana: Uma avaliação de implementação da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Nº 12.587/12) no município de Mossoró-RN**. 2022. Dissertação (mestrado em Ciências Sociais) - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, 2022.
- FERNANDES, Hélder Formiga. **Avaliação da mobilidade urbana e das áreas verdes do município de João Pessoa, Paraíba: Perspectivas para uma cidade sustentável**. 2018. Dissertação (mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/PB, 2018.
- JESUS, Marlene Rodrigues de Jesus. **O planejamento estratégico do município de Ijuí/RS como instrumento de desenvolvimento da mobilidade urbana**. 2019. Dissertação (mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí/RS, 2019.
- LIMA, Kelps de Oliveira. **Mobilidade Urbana na grande Natal/RN: Estudo a partir da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU)**. 2018. Dissertação (mestrado em Gestão e Políticas Públicas) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, 2018.
- MACHADO, Laura. **Avaliação ex ante da política setorial de mobilidade urbana brasileira e de planos de**

mobilidade urbana. 2019. Tese (doutorado em Planejamento Urbano e Regional) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, 2019.

MAGAGNIN, Renata Cardoso. **Um sistema de suporte à decisão na internet para o planejamento da mobilidade urbana.** 2008. Tese (doutorado em Engenharia Civil) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos/SP, 2008.

MAGAGNIN, Renata Cardoso. **O planejamento da mobilidade urbana na cidade contemporânea:** algumas contribuições sobre as cidades de médio porte do estado de São Paulo. 2023. Livre-docência, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Brasil. 2023.

MARANHÃO, Ígor Godeiro de Oliveira. **Desafios para a elaboração e implementação de planos sustentáveis de mobilidade:** O caso dos municípios periféricos da região metropolitana do Rio de Janeiro. 2017. Dissertação (mestrado em Engenharia de Transportes) - Instituto Alberto Luiz Coimbra, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ, 2017.

MARINS, Cristiano Souza. **Índice de efetividade para a avaliação da mobilidade urbana sustentável em cidades de porte médio.** 2017. Tese (doutorado em Engenharia de Transportes) - Instituto Alberto Luiz Coimbra, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro/RJ, 2017.

MONDINI, Raviane Cristina Werner. **Avaliação de Planos de Mobilidade Urbana:** Caso do Município de Itapema/SC. 2016. Dissertação (mestrado em Engenharia de Transporte e Gestão Territorial) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2016.

MORAES, Leonardo Nogueira de. **Proposta de ferramenta de análise multicritério de apoio à gestão municipal da mobilidade urbana.** 2017. Dissertação (mestrado em Transportes) - Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília/DF, 2017.

MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D.G.; THE PRISMA GROUP. **Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses: The PRISMA Statement.** Disponível em: www.prisma-statement.org. Traduzido por: Taís Freire Galvão e Thais de Souza Andrade Pansani. Retro-traduzido por: David Harrad. 2020.

PEREIRA, Victor Hugo. **Desenvolvimento de questionário de avaliação da implantação da Política Nacional de Mobilidade Urbana nos municípios brasileiros.** 2020. Dissertação (mestrado em Planejamento e Governança Pública) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2020.

PONTES, Taís Furtado. **Avaliação da mobilidade urbana na área metropolitana de Brasília.** 2010. Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília/DF, 2010.

SANTOS, Ana Laura Lordelo dos. **Uma análise exploratória de barreiras na implementação do Plano de Mobilidade Urbana nas cidades de pequeno e médio porte no estado de São Paulo.** 2017. Dissertação (mestrado em Engenharia de Produção) - Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual Paulista, Bauru/SP, 2017.

SILVA, Claudio Oliveira da. **Cidades concebidas para o automóvel:** Mobilidade Urbana nos planos diretores posteriores ao Estatuto da Cidade. 2009. Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília/SP, 2009.