

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS CURITIBA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO E
GOVERNANÇA PÚBLICA**

VICTOR HUGO PEREIRA

**DESENVOLVIMENTO DE QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA
IMPLANTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA NOS
MUNICÍPIOS BRASILEIROS**

DISSERTAÇÃO

**CURITIBA
2020**

VICTOR HUGO PEREIRA

**DESENVOLVIMENTO DE QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA
IMPLANTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA NOS
MUNICÍPIOS BRASILEIROS**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Planejamento e Governança Pública, do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Governança Pública, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Área de concentração: Planejamento Público e Desenvolvimento. Linha de Pesquisa: Governança Pública e Desenvolvimento.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Hilda Alberton de Carvalho

**CURITIBA
2020**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Pereira, Victor Hugo

Desenvolvimento de questionário de avaliação da implantação da política nacional de mobilidade urbana nos municípios brasileiros [recurso eletrônico] / Victor Hugo Pereira.-- 2020.

1 arquivo texto (87 f.): PDF; 752 KB.

Modo de acesso: World Wide Web

Título extraído da tela de título (visualizado em 2 abr. 2020)

Texto em português com resumo em inglês

Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Planejamento e Governança Pública, Curitiba, 2020
Bibliografia: f. 71-76.

1. Administração pública - Dissertações. 2. Planejamento urbano - Política governamental - Brasil. 3. Transporte urbano - Legislação - Brasil. 4. Política de transporte urbano - Brasil. 5. Brasil - [Lei n. 12.587, de 3 de janeiro de 2012]. 6. Questionários. I. Carvalho, Hilda Alberton de. II. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Governança Pública. III. Título.

CDD: ed. 23 – 351

Biblioteca Central da UTFPR, Câmpus Curitiba

Bibliotecário: Adriano Lopes CRB-9/1429

TERMO DE APROVAÇÃO DE DISSERTAÇÃO N°

A Dissertação de Mestrado intitulada **Desenvolvimento de Questionário de Avaliação da Implantação da Política Nacional de Mobilidade Urbana nos Municípios Brasileiros**, defendida em sessão pública pelo mestrando Victor Hugo Pereira, no dia 19 de fevereiro de 2020, foi julgada para a obtenção do título de Mestre em Planejamento e Governança Pública, área de concentração Planejamento Público e Desenvolvimento, e aprovada em sua forma final, pelo Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Governança Pública.

BANCA EXAMINADORA:

Prof^a. Dr^a. Hilda Alberton de Carvalho – UTFPR (Presidente)

Prof^a. Dr^a. Isaura Alberton de Lima – UTFPR

Prof. Dr. Ricardo Lobato Torres – UTFPR

Prof. Dr. Walter Shima – UFPR

A via original deste documento encontra-se arquivada na Secretaria do Programa, contendo a assinatura da Coordenação após a entrega da versão corrigida do trabalho.

Curitiba, 19 de fevereiro de 2020

Carimbo e Assinatura do(a) Coordenador(a) do Programa

RESUMO

PEREIRA, Victor Hugo. **Desenvolvimento de Questionário de Avaliação da Implantação da Política Nacional de Mobilidade Urbana nos Municípios Brasileiros**. 2019. 97 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Planejamento e Governança Pública) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2019.

Os estudos de mobilidade urbana têm por objetivo proporcionar deslocamentos sustentáveis para garantir a cidadania plena, por intermédio da racionalização do uso de veículos individuais, do estímulo ao uso do transporte público e aos meios não-motorizados de transporte. A fim de atender esta finalidade, foi sancionada em 2012 a Política Nacional de Mobilidade Urbana – PNMU, no qual o Governo Federal estipula princípios, diretrizes e objetivos a serem seguidos pelos municípios brasileiros para consecução desta política em nível local. O objetivo do presente estudo é apresentar uma proposta de questionário de avaliação da implantação da PNMU nos municípios brasileiros, tendo como objetivos específicos a identificação do estado da arte em mobilidade urbana, associar as soluções apresentadas com as diretrizes da PNMU em vigor; desenvolver e validar questionário de avaliação da implantação da PNMU e apresentar os resultados da validação do questionário. Dentre as delimitações da pesquisa destaca-se que o estado da arte foi alcançado por meio de pesquisa de artigos científicos publicados entre 2012 a 2018 nas bases disponíveis no Portal de Periódicos CAPES, utilizando-se a palavra-chave “mobilidade urbana” em português e que a validação do questionário foi realizada por meio de sua aplicação em 4 municípios da Região Metropolitana de Curitiba, sob anonimato dos respondentes. A metodologia de pesquisa adotada foi por meio de pesquisa exploratória bibliográfica documental e abordagem qualitativa. Para construção do referencial teórico foi utilizado processo estruturado *Knowledge Development Process Constructivist - PROKNOW-C* para a seleção e análise da literatura científica recente referente ao tema Mobilidade Urbana. Foram encontrados 268 trabalhos sobre o tema e, após processo de seleção e filtragem de artigos, 31 artigos foram selecionados para composição do referencial de pesquisa. A partir dos artigos selecionados foi possível identificar o estado da arte em mobilidade urbana, como também os periódicos e autores de destaque nesta área. Foram destacadas 111 soluções em mobilidade apresentadas desde a sanção da PNMU, passando essas a serem agrupadas em 7 diretrizes da PNMU, compondo assim base para desenvolvimento do questionário de avaliação. A última etapa foi o desenvolvimento do questionário e sua validação por meio de aplicação em 4 municípios paranaenses. Após a análise dos resultados, a pesquisa validou a proposta de questionário de avaliação da implantação da PNMU nos municípios brasileiros, instrumento no qual poderá ser aplicado por qualquer pesquisador da área mobilidade, podendo agregar os resultados obtidos ou até mesmo criar um grupo de índices e indicadores de mobilidade urbana brasileira.

Palavras-chave: Mobilidade urbana. Diretrizes. Questionário de avaliação.

ABSTRACT

PEREIRA, Victor Hugo. **Development of an Evaluation Questionnaire for the Implementation of the National Policy on Urban Mobility in Brazilian Municipalities**. 2019. 97 p. Dissertation (Professional Master in Planning and Public Governance) - Federal Technological University of Paraná. Curitiba, 2019.

Urban mobility studies aim to provide sustainable displacements to guarantee full citizenship, by rationalizing the use of individual vehicles, encouraging the use of public transport and non-motorized means of transport. In order to fulfill this purpose, in 2012 the National Urban Mobility Policy - PNMU was sanctioned, in which the Federal Government stipulates principles, guidelines and objectives to be followed by Brazilian municipalities to achieve this policy at the local level. The objective of this study is to present a proposal for a questionnaire to evaluate the implementation of the PNMU in Brazilian municipalities, with the specific objectives of identifying the state of the art in urban mobility, associating the solutions presented with the PNMU guidelines in force; develop and validate a questionnaire to evaluate the implementation of the PNMU and present the results of the validation of the questionnaire. Among the research delimitations, it should be noted that the state of the art was achieved through research of scientific articles published between 2012 and 2018 on the bases available in the CAPES Journal Portal, using the keyword "urban mobility" in Portuguese and that the validation of the questionnaire was carried out through its application in 4 municipalities in the Metropolitan Region of Curitiba, under the anonymity of the respondents. The research methodology adopted was through exploratory documentary bibliographic research and qualitative approach. A structured Knowledge Development Process Constructivist - PROKNOW-C was used to build the theoretical framework for the selection and analysis of recent scientific literature on the subject of Urban Mobility. 268 papers were found on the topic and, after the article selection and filtering process, 31 articles were selected to compose the research framework. From the selected articles it was possible to identify the state of the art in urban mobility, as well as the periodicals and prominent authors in this area. 111 mobility solutions presented since the PNMU sanction were highlighted, and these are now grouped into 7 PNMU guidelines, thus forming the basis for the development of the evaluation questionnaire. The last step was the development of the questionnaire and its validation through application in 4 municipalities in Paraná. After analyzing the results, the research validated the proposal for a questionnaire to evaluate the implementation of the PNMU in Brazilian municipalities, an instrument in which it can be applied by any researcher in the mobility area, being able to aggregate the results obtained or even create a group of indexes and Brazilian urban mobility indicators.

Keywords: Urban mobility. Guidelines. Evaluation questionnaire.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Etapas do Processo <i>PROKNOW-C</i>	34
Figura 2 – Fases da Seleção do Portfólio Bibliográfico	37
Figura 3 – Execução da Seleção do Portfólio Bibliográfico	41
Figura 4 – Artigos do Portfólio Bibliográfico (PB) e Artigos das Referências....	45
Figura 5 – Fator de Impacto JCR dos Periódicos do Portfólio Bibliográfico	46
Figura 6 – Fator de Impacto SJR dos Periódicos do Portfólio Bibliográfico.....	46
Figura 7 – Fator de Impacto Cruzado JCR e SJR	47

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Síntese da Legislação que aborda o tema Mobilidade Urbana	26
Quadro 2 – Princípios da Política Nacional de Mobilidade Urbana	26
Quadro 3 – Diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana	28
Quadro 4 – Desenvolvimento de questionário	34
Quadro 5 – Classificação Metodológica da Pesquisa	36
Quadro 6 – Portfólio Bibliográfico de Mobilidade Urbana	42
Quadro 7 – Relevância dos periódicos do Portfólio Bibliográfico	44
Quadro 8 – Relevância das referências dos artigos do Portfólio Bibliográfico ..	44
Quadro 9 – Reconhecimento científico dos artigos do Portfólio Bibliográfico...	48
Quadro 10 – Reconhecimento científico das referências do PB	48
Quadro 11 – Soluções em Mobilidade Urbana	50
Quadro 12 – Medidas mitigadoras identificadas no Portfólio Bibliográfico	52
Quadro 13 – (Grupo A) Gestão governamental em mobilidade urbana	54
Quadro 14 – (Grupo B) Rezoneamento urbano pela mobilidade sustentável ..	55
Quadro 15 – (Grupo C) Reorganização de serviços	56
Quadro 16 – (Grupo D) Governança na mobilidade urbana	57
Quadro 17 – (Grupo E) Priorização ao transporte não motorizado	58
Quadro 18 – (Grupo F) Racionalização de veículos motorizados	59
Quadro 19 – (Grupo G) Faixas exclusivas de transporte coletivo	59
Quadro 20 – (Grupo H) Compartilhamento de veículos	60
Quadro 21 – (Grupo I) Políticas de intermodalidade	61
Quadro 22 – (Grupo J) Restrição ao tráfego pesado	61
Quadro 23 – (Grupo K) Capacitação de motoristas e inspeção veicular	62
Quadro 24 – (Grupo L) Participação de grupos sociais e horário de trabalho..	62
Quadro 25 – (Grupo M) Impostos e taxas aos veículos motorizados	63
Quadro 26 – (Grupo N) Gestão do conhecimento em mobilidade urbana	64
Quadro 27 – (Grupo O) Índices e indicadores de mobilidade urbana	65
Quadro 28 – (Grupo P) Gestão de tráfego	66
Quadro 29 – (Grupo Q) Avaliação ambiental estratégica em mobilidade	67
Quadro 30 – (Grupo R) Tecnologia veicular para sustentabilidade	67
Quadro 31 – (Grupo S) Integração regional	68
Quadro 32 – (Grupo T) Investimento em ampliação da oferta de transporte ...	70

Quadro 33 – (Grupo U) Subsídios ao transporte.....	70
Quadro 34 – (Grupo V) Taxas e contribuições para arrecadação de recursos	71
Quadro 35 – Resposta ao formulário B dos municípios Curió e Sabiá.....	73
Quadro 36 – Pontos convergentes dos municípios Albatroz e Arara	74
Quadro 37 – Pontos divergentes dos municípios Albatroz e Arara	74
Quadro 38 – Proposta de Questionário Validado	75

LISTA DE SIGLAS

ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
BRT	<i>Bus Rapid Transit</i>
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CF	Constituição da República Federativa do Brasil
EBTU	Empresa Brasileira de Transportes Urbanos
FDTU	Fundo de Desenvolvimento dos Transportes Urbanos
FGTS	Fundo de garantia por tempo de serviço
GEIPOT	Grupo de Estudos para Integração da Política de Transportes
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ITS	<i>Information Traffic System</i>
NTU	Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos
OGU	Orçamento Geral da União
ONG	Organização Não-Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PB	portfólio bibliográfico
PMU	Plano de Mobilidade Urbana
PNMU	Política Nacional de Mobilidade Urbana
PROKNOW-C	<i>Knowledge Development Process Constructivist</i>
SEA	<i>Strategic environmental assessment</i>
SeMob	Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana
SIG	Sistema de Informações Geográficas
TOD	<i>Transit Oriented Development</i>
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
VLT	Veículo Leve sobre Trilhos

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO AO TEMA DE MANEIRA GERAL	14
1.2. PROBLEMATIZAÇÃO	17
1.3. JUSTIFICATIVA.....	19
1.4. OBJETIVO GERAL E OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
1.5. DELIMITAÇÃO DO TRABALHO	23
1.6. ESTRUTURA DO TRABALHO	23
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	25
2.1. A MOBILIDADE URBANA BRASILEIRA	25
2.2. POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA.....	26
2.2.1. DIRETRIZES DA POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA	29
2.3. QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO	30
3. METODOLOGIA DE PESQUISA.....	32
3.1. PROCESSO ESTRUTURADO <i>PROKNOW-C</i>	32
3.2. DESENVOLVIMENTO DO QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO	34
3.3. CLASSIFICAÇÃO METODOLÓGICA DA PESQUISA	35
4. RESULTADOS.....	37
4.1. IDENTIFICAÇÃO DO ESTADO DA ARTE EM MOBILIDADE URBANA ...	37
4.1.1. SELEÇÃO DO PORTFÓLIO BIBLIOGRÁFICO.....	37
4.1.2. ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA	43
4.1.2.1. Relevância dos periódicos.....	43
4.1.2.2. Fator de impacto dos periódicos	45
4.1.2.3. Reconhecimento científico dos artigos	47
4.1.2.4. Autores de maior destaque	48
4.1.2.5. Palavras-chave mais utilizadas	49
4.1.3. ANÁLISE SISTÊMICA DE MOBILIDADE URBANA	49
4.1.4. O ESTADO DA ARTE EM MOBILIDADE URBANA.....	51
4.1.4.1. Diretriz de integração de políticas urbanas	52
4.1.4.2. Diretriz de priorização de modos sustentáveis de transporte.....	57
4.1.4.3. Diretriz de integração entre os modos e serviços de transporte urbano.....	60

4.1.4.4. Diretriz de mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade	61
4.1.4.5. Diretriz de incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico...	63
4.1.4.6. Diretriz de priorização de projetos de transporte público estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado	67
4.1.4.7. Diretriz de garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros	69
4.2. DESENVOLVIMENTO DE QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO	71
4.2.1. Roteiro da Proposta de Questionário	72
4.2.2. Validação do Questionário	72
4.2.3. Proposta de Questionário Validada	75
5. CONCLUSÃO	80
REFERÊNCIAS.....	82
APÊNDICE A – COMUNICAÇÕES ELETRÔNICAS/E-MAILS	87
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PRÉ-VALIDAÇÃO	89
APÊNDICE C – RESPOSTAS DA VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO	96

1. INTRODUÇÃO

A crescente migração da população rural para as áreas urbanas tornou-se um fenômeno mundial. Na década de 1950 eram 30%; em 2018 eram 55% e a projeção para 2050 é de 68% da população mundial vivendo em centros urbanos. Na América Latina e Caribe, essa taxa de urbanização é de 81%, acima da média mundial (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU, 2018).

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE aponta que nos anos 1960 o Brasil ainda era um país majoritariamente rural, com uma taxa de urbanização de apenas 44,7%, sendo que nos anos 1990 essa taxa saltou para 75,59%, chegando a 84,36% em 2010 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2010).

Devido ao crescimento das cidades, o solo das áreas centrais passa a ser mais valorizado, gerando uma segregação de espaços entre as classes de alta renda e as classes de baixa renda, fazendo com que as pessoas de baixa renda passem a ocupar a periferia, onde há ausência de uma infraestrutura adequada (COSTA, 2014).

O movimento de expansão territorial gera diversas demandas sociais, em especial, por serviços adequados de transporte para a população poder usufruir seu direito à cidade, como trabalho, educação, lazer e saúde (LIMA NETO; GALINDO, 2013).

A falta de planejamento urbano, por meio de medidas como o uso misto do solo, criação de centralidades, estímulo ao uso de transportes não motorizados e o sucateamento do transporte coletivo público e as políticas de incentivo para compra de veículos automotores acabam privilegiando os meios de transporte motorizado individuais (LIMA NETO; GALINDO, 2013).

Este meio de transporte é responsável por custos sociais como os acidentes de trânsito, as diversas doenças decorrentes da poluição e do ruído e por congestionamentos que são corresponsáveis por uma menor produtividade da sociedade. A emissão de dióxido de carbono é um dos grandes responsáveis pela degradação ambiental, como as mudanças climáticas e o efeito estufa (COSTA; SILVA; COHEN, 2013).

Com essa preocupação a sociedade vêm discutindo nas últimas décadas sobre sustentabilidade, uma forma de desenvolvimento que preserve a qualidade de vida e a natureza para as próximas gerações. Com este objetivo, o planejamento urbano ganhou importância para proporcionar uma cidade saudável para seus habitantes (WILHEIM, 2013).

Neste cenário surge o tema da mobilidade urbana como meio de proporcionar deslocamentos sustentáveis para a plenitude da cidadania. A racionalização do uso dos veículos individuais, o estímulo ao transporte coletivo e aos meios não motorizados de transporte são prioridades dos gestores e urbanistas adeptos ao tema (MELLO; PORTUGAL, 2017).

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO AO TEMA DE MANEIRA GERAL

A definição de mobilidade evoluiu nas últimas décadas, acompanhando o processo de urbanização da sociedade e tornando-se ponto essencial no planejamento urbano.

Segundo Costa, Silva e Cohen (2013), o surgimento e popularização do automóvel proporcionaram velocidade nos deslocamentos diários e a necessidade de adaptação do planejamento urbano das grandes cidades. Os congestionamentos tornaram-se cada vez mais presentes na vida urbana, gerando efeitos negativos na vida cotidiana.

A chamada “circulação automobilística” já era discutida por *Le Corbusier* em 1923, o qual aliava a velocidade dos veículos ao sucesso e progresso de uma cidade, contudo, era necessário o devido planejamento das vias de circulação, de estacionamentos e de superfícies arborizadas (COSTA; SILVA; COHEN, 2013).

No Brasil, o rodoviarismo surge no início do século XX, dando ênfase aos projetos de rodovias ligando as principais cidades do Sudeste. No pós-segunda guerra mundial, as grandes montadoras de automóveis se instalam no país, atraídas pelo grande mercado a ser explorado, dada a priorização do meio rodoviário em detrimento dos demais modais (COSTA; SILVA; COHEN, 2013).

Na década de 1960, os governos militares adotaram políticas de desenvolvimento econômico baseadas na industrialização por substituição de

importações, gerando o movimento migratório do campo para as cidades e, assim, proporcionando um processo de urbanização acelerada e desorganizada (GOMIDE; GALINDO, 2013).

A classe trabalhadora, com recursos limitados, ficava dependente do transporte coletivo para seus deslocamentos, que somada à crise do petróleo em 1973, acabou colocando o tema na pauta do governo federal, como solução para a crescente necessidade de deslocamentos (WILHEIM, 2013).

O governo federal respondeu a situação com a criação do Grupo de Estudos para Integração da Política de Transportes - GEIPOT, da Empresa Brasileira de Transportes Urbanos - EBTU e o Fundo de Desenvolvimento dos Transportes Urbanos - FDTU, subsidiando financeiramente e tecnicamente os municípios no que tange a transporte e sua gestão. Outra medida tomada foi a criação das regiões metropolitanas, objetivando dirimir os conflitos federativos (GOMIDE; GALINDO, 2013).

Contudo, o principal problema que assombrava o transporte coletivo na época era a tarifa do transporte, essa dependente de uma série de fatores como a profissionalização da gestão do transporte e os subsídios que eram repassados para complementar o custo do sistema (WILHEIM, 2013).

Diante da dificuldade, o governo federal preferiu municipalizar a gestão dos transportes, limitando-se a fornecer apoio técnico. Neste período surge o vale-transporte como forma de subsidiar o acesso ao transporte para as classes trabalhadoras (CERVERO, 2013).

A municipalização, reforçada pela Constituição Federal de 1988, trouxe a gestão do transporte para a agenda das cidades, que em geral lograram melhorar o sistema, contudo, continuavam necessitando de aporte financeiros/subsídios para a renovação de frota e otimização das linhas (SILVA, 2016).

Mesmo com a estabilização econômica do Plano Real, as tarifas do transporte continuaram a subir acima da inflação e a demanda pelos serviços começou a cair. O efeito não poderia ser outro além da precarização do sistema de transporte coletivo e a crescente debandada de passageiros para o “conforto” do automóvel particular (GOMIDE; GALINDO, 2013).

A urbanização precária, iniquidade social e deterioração da qualidade de vida nas cidades foram preocupações abordadas na Carta Magna, cujos artigos 182 e 183 estabeleceram as linhas gerais da política urbana (GOMIDE; GALINDO, 2013).

Após doze anos da promulgação da Carta Magna de 1988, as diretrizes para desenvolvimento urbano vieram a ser regulamentadas pelo chamado Estatuto das Cidades (BRASIL, 2001), estabelecendo o direito ao transporte como componente essencial para o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana.

Diante da crescente frota de veículos e da precariedade da infraestrutura de mobilidade, o Brasil alinhou-se à política internacional de mobilidade para transferência de experiências, conhecimento e consolidação dos pactos sociais dos planos de mobilidade urbana sustentáveis das cidades europeias para as brasileiras (MACHADO, 2018).

Assim surge a Política Nacional de Mobilidade Urbana - PNMU, como política setorial complementar ao Estatuto das Cidades que objetiva a integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no território do Município (BRASIL, 2012).

A PNMU contribui para o acesso universal à cidade, o fomento e a concretização das condições que contribuam para a efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento urbano, por meio do planejamento e da gestão democrática do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012).

O Plano de Mobilidade Urbana - PMU, como instrumento de implementação da PNMU, é obrigatório para municípios com mais de 20 mil habitantes e para todos aqueles obrigados a elaborar plano diretor, sendo que o repasse dos recursos federais para melhoria da mobilidade urbana estão vinculados à implantação desse plano (BRASIL, 2001; BRASIL, 2012).

Em um levantamento realizado em 2017, dos 5.570 municípios brasileiros apenas 193 desenvolveram seus PMU (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS, 2018), sendo que entre os 20 mais populosos municípios do Paraná (Estado com a 5ª maior economia do

país), apenas 6 haviam implantado a PNMU (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2019).

A fim de se verificar a consecução desta política pública, se faz necessária sua avaliação, identificando sua efetividade na modificação da realidade social e para coletar informações necessárias para seu aprimoramento (SERAPIONI, 2016).

1.2. PROBLEMATIZAÇÃO

A urbanização, o processo contínuo de migração da população rural para os grandes centros urbanos vem se acentuando no Brasil, gerando diversas externalidades negativas como congestionamentos, acidentes de trânsito, queda de produtividade, problemas de saúde decorrentes da poluição sonora e do ar, degradação do meio ambiente e o fenômeno da “periferização”¹ (COSTA; MORAIS, 2014).

Como consequência do rodoviarismo, a frota brasileira de veículos cresceu exponencialmente ao longo do século XX. Segundo Rubim e Leitão (2013), na década passada, o número de automóveis cresceu 138,6%, enquanto a população brasileira teve expansão de apenas 12,2% no mesmo período. Tanta frota nas ruas e avenidas brasileiras não poderia gerar efeito diferente aos congestionamentos das grandes metrópoles.

Além disto, uma frota maior torna a circulação de veículos mais perigosa, gerando diariamente milhares de acidentes de trânsito, com suas perdas materiais e, principalmente, humanas. As taxas de mortes decorrentes de acidentes de trânsito no Brasil chegaram a 22,5 mortes a cada 100 mil habitantes, muito acima de Índia (18,9), China (20,5) e Estados Unidos (11,4) (RUBIM; LEITÃO, 2013).

Outra consequência dos congestionamentos é o aumento de tempo de transporte das pessoas e mercadorias, afetando diretamente a queda da produtividade. Como exemplo, segundo Cintra (2014), o trânsito de São Paulo

¹¹ Também conhecida como gentrificação, é a progressiva ocupação da população de baixa renda de lugares mais afastados dos grandes centros urbanos, devido à valorização do solo.

acarretou à cidade perdas da ordem de R\$ 40 bilhões em 2012, em razão da improdutividade do cidadão preso nos engarrafamentos.

Aliado a todos esses reveses, a população metropolitana sofre com os mais diversos problemas de saúde decorrentes dos congestionamentos. Segundo Costa, Silva e Cohen (2013), a poluição sonora e do ar são responsáveis pelas altas taxas de internação hospitalar ocasionadas por enfermidades como as doenças respiratórias, cardiovasculares, hormonais e estresse.

O meio ambiente também é vítima do crescente tráfego de veículos, haja vista que o setor de transportes é um dos maiores responsáveis pela emissão de gases de efeito estufa (7 a 9% das emissões), grande vilã do aquecimento global (RUBIM; LEITÃO, 2013).

Como efeito da valorização do solo dos grandes centros urbanos, o fenômeno da periferização é amplamente visto nas metrópoles brasileiras, quando o custo de vida impulsiona as classes de renda baixa para as periferias das cidades, geralmente onde não há adequados serviços públicos para população, inclusive meios de transporte eficientes (COSTA, 2014).

Diante de tantos desafios, os governos federal, estadual e municipal devem atuar de forma conjunta para minimizar os efeitos negativos da urbanização e oferecer a plenitude do direito à cidade.

Para isto, a Constituição Federal previu competências compartilhadas entre os entes envolvidos, sendo que o Poder Executivo Federal é responsável por editar as políticas nacionais de mobilidade, os municípios pelo planejamento urbano e ordenamento do solo em seus limites e os estados ficam com a responsabilidade residual, em especial da gestão das regiões metropolitanas (MALVESTIO, 2018).

O marco inicial da questão foi o Estatuto da Cidade, que previu a existência de planos diretores de transporte público aos municípios com mais de 500 mil habitantes. Como consequência, outros regulamentos derivados estipularam especificidades como a priorização do coletivo sobre o individual e dos modos não motorizados sobre os motorizados (LIMA NETO, 2013).

Como previsto na Constituição Federal e no Estatuto da Cidade, lei posterior viria a detalhar o tema mobilidade urbana, vindo a Lei nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012 a atender esse vácuo. Trata-se da Política Nacional de Mobilidade Urbana, uma política setorial que prevê que todos os municípios com mais de 20 mil habitantes desenvolvam seus planos de mobilidade urbana, a fim de terem acesso aos recursos federais destinados a essa rubrica (LIMA NETO, 2013).

Sendo desafiador para um município desenvolver seu plano de mobilidade urbano com poucos recursos técnicos e financeiros, maior ainda é o desafio para as regiões metropolitanas, nos quais a gestão compartilhada ultrapassa os limites dos municípios e exige coordenação entre as prefeituras (MELLO; PORTUGAL, 2017).

Segundo Lima Neto (2013), iniciativas de plano de mobilidade metropolitana geralmente surgem por ação dos governos estaduais, como nos casos de Natal, Brasília e Goiânia.

Considerando o atual cenário, essa pesquisa se propõe em desenvolver uma proposta de questionário de avaliação da implantação da Política Nacional de Mobilidade Urbana nos municípios brasileiros, de maneira a responder às seguintes questões de pesquisa: Os municípios brasileiros já implementaram a Política Nacional de Mobilidade Urbana? E os que implementaram, estão atendendo aos princípios, diretrizes e objetivos especificados nessa política pública?

1.3. JUSTIFICATIVA

O tema mobilidade urbana está em amplo debate em todo o mundo, abordando inúmeros aspectos socioeconômicos e ambientais que influenciam o urbanismo sustentável (DEMPSEY; BROWN; BRAMLEY, 2012).

Segundo Pero e Stefanelli (2015), houve um aumento do tempo médio de deslocamento de casa ao trabalho nas regiões metropolitanas brasileiras entre 1992 e 2013, verificando-se diferenças pontuais entre as cidades, sugerindo um melhor direcionamento e planejamento de políticas públicas na mobilidade urbana.

Haddad e Vieira (2015) buscou estabelecer uma relação entre mobilidade, acessibilidade e produtividade para monetizar o tempo de viagem dos usuários da Região Metropolitana de São Paulo, possibilitando o cálculo das perdas econômicas associadas às fricções de mobilidade excessivas na região.

Mello (2017) identificou a ausência de uma cultura de planejamento das instituições públicas, além de um corpo técnico não valorizado e recursos orçamentários, gerenciais e metodológicos incompatíveis com as suas atribuições, interfere na implantação dos Planos de Mobilidade Urbana, impulsionando assim o envolvimento de consultorias no planejamento dos transportes, muitas delas com metodologias consideradas ultrapassadas.

Andrade (2014) observou a relação entre a população com baixo poder aquisitivo residente nos subúrbios do Rio de Janeiro e a baixa taxa de mobilidade, contribuindo para a exclusão social destes moradores, demonstrando a necessidade de políticas públicas de mobilidade para o desenvolvimento socioeconômico e inclusão social.

Bontempo et al (2014) argumenta que algumas metrópoles, preocupadas em controlar a emissão de poluentes, congestionamentos e ruídos, criaram regras de tráfego para transporte de cargas, carentes de estudos mais aprofundados sobre o tema ou consulta às partes interessadas, possivelmente prejudicando a eficácia da medida.

Malvestio (2018) apresenta sua preocupação na relação entre os aspectos econômicos, sociais e ambientais na formulação de políticas públicas de transporte sustentável, haja vista a frequente supremacia do poder econômico sobre os demais.

Zhang, Magalhães e Wang (2014) desenvolveram um modelo econométrico baseado na percepção da população de Belo Horizonte/MG quanto ao uso da bicicleta no meio urbano, estimando as melhores rotas para construção de ciclovias a fim de ampliar sua utilização como meio de transporte sustentável.

Dempsey (2012) justifica seu estudo sobre a possível contribuição das grandes concentrações urbanas para a sustentabilidade social (que incorpora a

mobilidade urbana)² em cidades do Reino Unido, considerando a ausência de evidências empíricas que comprovem os benefícios econômicos, sociais e ambientais em tal prática.

Kneib (2016) defende o estudo das centralidades como forma de melhorar o planejamento urbano, visando a adequada distribuição das atividades urbanas e otimizando o planejamento dos sistemas de transporte para beneficiar a mobilidade urbana.

Gomide e Galindo (2013) enumeram os efeitos das demandas sociais de 2013 geradas pela incapacidade financeira da população em arcar com tarifas dos transportes públicos, gerando diversas discussões por toda a sociedade, por meio de estudos acadêmicos, propostas no Legislativo e políticas do Executivo.

Lima (2014) afirma que a busca pela mobilidade urbana sustentável deve considerar questões físicas, econômicas, sociais, ambientais, políticas e culturais, exigindo compreensão dos planejadores urbanos em relação a esses aspectos, a fim de fazer frente aos desafios das cidades modernas.

Lima Neto (2013) observa os desafios e oportunidades criadas pela legislação de mobilidade urbana considerando a diversidade de porte de cidades brasileiras que passaram a ter a obrigação de desenvolver planos de mobilidade urbana.

Considerando as diversas justificativas dos autores dos estudos selecionados para este trabalho, a mobilidade urbana deixa de ser mera questão de planejamento de transporte coletivo para ganhar a dimensão de importante política pública para o desenvolvimento sustentável das cidades brasileiras (GOMIDE; GALINDO, 2013; KNEIB, 2016; RUBIM; LEITÃO, 2013; ZANDONADE; MORETTI, 2012).

A implantação adequada do plano de mobilidade urbana regionalmente integrado gerará benefícios positivos aos munícipes como o menor tempo de deslocamento, menor custo de deslocamento, maior produtividade, alcance de oportunidades de trabalho melhores, melhoria na saúde individual e coletiva,

² Ampla literatura relacionada à mobilidade urbana defende que áreas de alta densidade habitacional otimizam a eficiência do transporte coletivo sustentável.

preservação do meio ambiente e inclusão social, ou seja, a melhoria geral da qualidade de vida da população urbana (MACHADO; LIMA, 2015).

Logo, o presente estudo é motivado pessoalmente pelo interesse em trabalhar em prol do transporte, área na qual o pesquisador trabalha há mais de 10 anos na Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT e que entende a importância do transporte no desenvolvimento sustentável brasileiro.

Além disto, o pesquisador observa a contribuição a ser entregue para a governança regional brasileira, no que tange o desenvolvimento regional sustentável, em particular, da mobilidade urbana sustentável, levando também em consideração que o curso de pós-graduação de Mestrado Profissional em Planejamento e Governança Pública (PPGPGP).

O PPGPGP visa desenvolver ações, por meio de pesquisa aplicada norteada pelos novos paradigmas do setor público, que consistam na solução de problemas sociais, econômicos, distributivos, ambientais, de infraestrutura pela atividade do poder público, buscando atender aos anseios da sociedade a partir de um processo planejado, transparente e democrático da intervenção pública.

Desta forma, o presente estudo tem adequada aderência ao curso de Mestrado Profissional de Planejamento e Governança Pública e à linha de pesquisa de Governança Pública e Desenvolvimento, contribuindo para melhoria do desenvolvimento sustentável regional por meio dos resultados a serem apresentados neste trabalho.

1.4. OBJETIVO GERAL E OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Este estudo objetiva apresentar uma proposta de questionário de avaliação da implantação da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) nos municípios brasileiros, sendo os objetivos específicos a seguir elencados:

- Identificar o estado da arte da pesquisa científica em mobilidade urbana, destacando o conjunto de soluções elencadas por autores de destaque na temática;
- Associar as soluções apresentadas com as diretrizes da PNMU em vigor;

- Desenvolver e validar a proposta de questionário de avaliação da implantação da PNMU, a ser aplicado nos órgãos municipais responsáveis por mobilidade urbana, apresentando os resultados da validação do questionário.

1.5. DELIMITAÇÃO DO TRABALHO

O presente trabalho se propõe em desenvolver uma proposta de questionário de avaliação, associando as diretrizes da PNMU com o estado da arte da mobilidade urbana, validá-lo e torná-lo disponível para aplicação em quaisquer municípios brasileiros.

O estado da arte foi alcançado por meio de pesquisa de artigos científicos publicados entre 2012 a 2018 nas bases disponíveis no Portal de Periódicos CAPES, utilizando a palavra-chave “mobilidade urbana” em português.

A validação da proposta de questionário foi realizada por meio de sua aplicação em 4 municípios da Região Metropolitana de Curitiba, sob anonimato dos respondentes de forma que não permita a identificação dos municípios.

1.6. ESTRUTURA DO TRABALHO

Este estudo está distribuído em 5 capítulos, sendo que esta introdução é o primeiro deles, abordando a contextualização geral e problematização do tema, a justificativa, os objetivos gerais e específicos e a apresentação da estrutura do trabalho.

O capítulo 2 traz o referencial teórico, inicialmente, com a apresentação dos princípios, diretrizes e objetivos da PNMU. Em seguida são correlacionadas as diretrizes da política com as soluções apresentadas no estudo bibliométrico, a fim de subsidiar o desenvolvimento de proposta de questionário de avaliação da implantação da PNMU.

O capítulo 3 traz a metodologia de pesquisa, com o detalhamento das etapas do estudo bibliométrico: seleção do portfólio bibliográfico, análise bibliométrica e análise sistêmica de mobilidade urbana; a definição de

questionário de avaliação e a classificação metodológica da pesquisa e previsão de apresentação dos resultados.

O capítulo 4 apresentará o Estado da Arte em Mobilidade Urbana e o desenvolvimento da proposta de questionário de avaliação da implantação da PNMU a ser aplicado nos órgãos municipais responsáveis por mobilidade urbana, de acordo com as soluções apresentadas no referencial teórico.

O último capítulo apresenta a conclusão deste trabalho com a análise e discussão dos resultados, as limitações de pesquisa e sugestões para futuras pesquisas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O capítulo de referencial teórico tem como propósito o embasamento científico para o desenvolvimento desta dissertação. Para tanto o capítulo está subdividido em dois tópicos relacionados à temática central do estudo: a legislação federal correlacionada à mobilidade urbana e o estado de arte encontrado a partir da seleção de artigos apresentada na metodologia de pesquisa.

2.1. A MOBILIDADE URBANA BRASILEIRA

A mobilidade urbana surge como conceito de deslocamento de pessoas e bens dentro dos espaços das cidades, com ênfase no indivíduo em detrimento aos veículos e tornando o direito à cidade acessível a todos (HADDAD; VIEIRA, 2015; MACHADO; LIMA, 2015; PERO; STEFANELLI, 2015; VIANNA; YOUNG, 2015; WILHEIM, 2013).

A mobilidade urbana surge como conceito de deslocamento de pessoas e bens dentro dos espaços das cidades, com ênfase no indivíduo em detrimento aos veículos e tornando o direito à cidade acessível a todos (HADDAD; VIEIRA, 2015; MACHADO; LIMA, 2015; PERO; STEFANELLI, 2015; VIANNA; YOUNG, 2015; WILHEIM, 2013).

Com a urbanização, o aumento da densidade populacional diminuiu os espaços de circulação, que também foram prejudicados com o uso intensivo de meios de transporte movidos a combustão, trazendo a necessidade de melhor planejamento da mobilidade nas cidades (BARCZAK; DUARTE, 2012).

Com o processo da redemocratização iniciado no fim da década de 1980, começa a surgir preocupação com o desenvolvimento das cidades e, conseqüentemente, com a mobilidade, inicialmente com a Carta Magna (Quadro 1), depois por meio de leis, princípios e diretrizes, como o Estatuto da Cidades (LIMA NETO; GALINDO, 2013).

Quadro 1 – Síntese da Legislação que aborda o tema Mobilidade Urbana

Legislação	Descrição
Constituição Federal de 1988	Institui as diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos (Art. 21) e aborda a Política Urbana nos artigos 182 e 183, em especial quanto ao pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantia do bem-estar de seus habitantes.
Estatuto das Cidades	Lei nº 10.257/2001: Regulamenta as diretrizes gerais da Política Urbana, por meio do Plano Diretor, no qual há previsão de elaboração de plano de transporte urbano integrado.
PNMU	Lei nº 12.597/2012: Estabelece o Sistema Nacional de Mobilidade Urbana - SNMU, com os modos, serviços de transporte e infraestruturas de mobilidade urbana.
Estatuto da Metrópole	Lei nº 13.089/2015: Complementa o PNMU quanto às cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

2.2. POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA

A Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, instituiu a Política Nacional de Mobilidade Urbana amparada em princípios, objetivos e diretrizes a serem seguidos pelos formuladores de políticas públicas. A promulgação desta Lei fornece segurança jurídica aos municípios para desenvolvimento de projetos e investimentos vinculados a essa política. (BRASIL, 2012).

A política foi desenvolvida e fundamentada em princípios, conceitos abrangentes que visam orientar a compreensão do texto da lei e podem servir como base para elaboração de novas normas (Quadro 2).

Quadro 2 – Princípios da Política Nacional de Mobilidade Urbana

I - acessibilidade universal;
II - desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;
III - equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
IV - eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;
V - gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana;
VI - segurança nos deslocamentos das pessoas;
VII - justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;
VIII - equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e
IX - eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

Fonte: BRASIL (2012)

Pode-se destacar na PNMU o direito à acessibilidade universal, à gestão democrática participativa, a indução do desenvolvimento sustentável, os

instrumentos de gestão de transporte e mobilidade e a introdução do Plano de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012).

A acessibilidade universal é um importante fator de inclusão social e democratização, pois permite a todos, em especial aos portadores de deficiências e pessoas com mobilidade reduzida, o acesso aos bens e serviços que a cidade oferece (BRASIL, 2015). Segundo o IBGE (2010), 23,94% da população brasileira é portadora de algum tipo de deficiência (visual, auditiva, motora ou mental).

A gestão democrática participativa e controle social surge como instrumento que estimula o exercício de cidadania e visa aumentar a efetividade das políticas de governo e diminuir a ineficiência da administração pública. É o ciclo de informar, consultar, envolver e empoderar o cidadão nos temas que interferem em sua vida (BRASIL, 2015).

A indução do desenvolvimento sustentável objetiva o crescimento saudável das cidades, reduzindo as viagens motorizadas, priorizando o transporte público coletivo e empregando inovações tecnológicas e energia limpa, melhorando a qualidade de vida de seus munícipes (BRASIL, 2015).

A PNMU elenca a possibilidade de utilização de alguns instrumentos de gestão de transporte e mobilidade para o atendimento de seus objetivos, como a restrição e controle de acesso e circulação, a estipulação de padrões de emissão de poluentes e utilização de subsídio cruzado para financiar o transporte público coletivo e transporte não motorizado (BRASIL, 2019).

As diretrizes (Quadro 3) são orientações sobre os caminhos a serem seguidos para que sejam atingidos os objetivos desta lei, como a necessidade de integração com as demais políticas urbanas e a priorização dos modos não motorizados e do transporte público coletivo (BRASIL, 2019).

Quadro 3 – Diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana

I - Integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;
II - Prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;
III - integração entre os modos e serviços de transporte urbano;
IV - Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;
V - Incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes;
VI - Priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado; e
VII - integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional.
VIII - Garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros, de modo a preservar a continuidade, a universalidade e a modicidade tarifária do serviço.

Fonte: BRASIL (2012)

O Plano de Mobilidade Urbana - PMU é o instrumento de implementação local da PNMU, contemplando diversos itens, como os serviços de transporte público coletivo, disciplinamento do transporte de carga e áreas de estacionamento público e privado (BRASIL, 2019).

O PMU deve ser elaborado por municípios com mais de 20.000 habitantes e em todos que são obrigados a ter plano diretor, sob o risco de ficar impedido de receber recursos orçamentários federais destinados à mobilidade urbana. Após seguidas prorrogações, o prazo máximo para implantação do PMU é 12 de abril de 2021 (BRASIL, 2012).

Segundo a Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana, as fontes de recursos federais para os programas de mobilidade urbana são o Programa Pró-Transporte e o Programa 2048 – Mobilidade Urbana e Trânsito, sendo aquele recurso oneroso por meio do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS e este proveniente do Orçamento Geral da União – OGU do Ministério das Cidades (BRASIL, 2015).

2.2.1. DIRETRIZES DA POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA

As 8 diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana visam garantir o crescimento urbano sustentável das cidades, sendo imprescindível a integração desta política com a política de desenvolvimento urbano e demais políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo (BRASIL, 2015).

Considerando apenas o uso e a ocupação do solo, o adensamento populacional pode proporcionar áreas de convivência não nocivas, com a mescla de atividades residenciais, comerciais e industriais não poluentes, trazendo inúmeros benefícios como o estímulo à mobilidade ativa e a redução da emissão de gases poluentes.

A diretriz de prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado é elemento fundamental de inclusão social, preservação ambiental, desenvolvimento econômico e geração de emprego e renda. Garante o direito à cidade incluindo a acessibilidade aos serviços públicos como saúde e educação, ao trabalho e ao lazer.

A integração entre os modos e serviços de transporte urbano proporcionam deslocamentos eficientes e sustentáveis, permitindo acessibilidade a baixo custo para população.

A mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade, como diretriz, visa auxiliar a articulação entre os agentes de transporte de passageiros e da cadeia de abastecimento urbano, otimizando o uso dos espaços urbano e reduzindo viagens e distâncias percorridas, como também os riscos de acidentes e os impactos ambientais.

Os municípios têm condições de promover a melhoria da eficiência energética do sistema de transporte coletivo por meio de sua priorização no sistema viário existente, aumentando sua velocidade operacional e diminuindo o consumo de energia e a emissão de poluentes, que prejudicam a qualidade do ar, sendo este objetivo da diretriz de incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes

A priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado busca ampliar a oferta e melhorar a qualidade do transporte coletivo (metrô, BRT, faixas exclusivas de ônibus, terminais de integração), dos sistemas ciclovitários e das calçadas e condições de circulação dos pedestres; e a adoção de instrumentos regulatórios e econômicos que desestimulem o uso do transporte individual motorizado.

A integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional visa proporcionar desenvolvimento da região fronteira, trazendo os benefícios da mobilidade sustentável para a população local.

A garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros, de modo a preservar a continuidade, a universalidade e a modicidade tarifária do serviço se faz por meio de estudos oferta e demanda de transporte, impacto de integração tarifária e de remuneração dos operadores, visando garantir a acessibilidade por meio de serviços módicos e de qualidade.

2.3. QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO

A aplicação de questionário, segundo Melo e Bianchi (2015), é uma forma de obter dados para pesquisa, além de entrevistas e análises documentais. Os dados obtidos possibilitam ao pesquisador a geração de um diagnóstico sobre o problema identificado.

Segundo Gil (2008), o questionário apresenta uma série de vantagens sobre as demais formas de coleta de dados como: atingir pessoas em áreas geográficas dispersas, menores gastos na aplicação; o anonimato das respostas; permite que as pessoas o respondam no momento em que julgarem mais conveniente ; e) não exposição dos pesquisados à influência das opiniões e dos aspecto pessoal do entrevistado.

Contudo, a utilização indevida de um questionário, ou um questionário mal formulado, pode resultar na geração de informações equivocadas, causando

erros de conclusão, afetando a validade do estudo. Isso reforça a necessidade de validação interna do questionário, antes de sua ostensiva aplicação (MELO; BIANCHI, 2015).

Desta forma, nesta pesquisa foi determinada a validação da proposta de questionário por meio de sua aplicação em 4 municípios da Região Metropolitana de Curitiba, sob a prerrogativa de anonimato dos respondentes e divulgação de resultados agregados, de forma que não permita a identificação dos municípios.

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

Em plena era do conhecimento, o acesso aos mais diversos estudos e trabalhos de pesquisa elaborados no Brasil e no mundo, por meio da internet, tornou-se fácil, mas também, um desafio para os pesquisadores.

Em relação ao tema mobilidade urbana, por exemplo, foram encontrados no portal CAPES 268 trabalhos publicados entre 2012 e 2018. A abundância de material pode vir a prejudicar a qualidade final da pesquisa, requerendo assim um planejamento prévio de seleção de fontes de pesquisa (MARAFFON et al., 2012).

Neste cenário, o uso da bibliometria, como técnica quantitativa e estatística de medição dos índices de produção e disseminação do conhecimento científico (ARAÚJO, 2006), pode facilitar a identificação de estudos e trabalhos apropriados para a proposta de pesquisa.

Segundo Araújo (2006), o estudo bibliométrico, surgido como forma de avaliação da produção científica no início do século XX, engloba a análise de citação como importante instrumento para verificar a relação entre os documentos citantes com os documentos citados, permitindo a identificação e descrição de uma série de padrões na produção do conhecimento científico.

É possível identificar a elite da pesquisa, com autores mais citados e mais produtivos, o fator de impacto dos autores, procedência geográfica e institucional dos autores mais influentes, a obsolescência da literatura entre outras importantes análises (ENSSLIN; ENSSLIN; PINTO, 2013).

3.1. PROCESSO ESTRUTURADO *PROKNOW-C*

Com objetivo de enriquecer o estudo bibliométrico, a elaboração de um processo estruturado para a seleção e análise da literatura científica, que torna a pesquisa ainda mais robusta, Ensslin, Ensslin e Pinto (2013) indicam o instrumento *Knowledge Development Process Constructivist – Proknow C*.

O *Proknow-C* foi concebido no Laboratório de Metodologias Multicritério em Apoio à Decisão (LabMCDA), vinculado ao Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina, que investiga

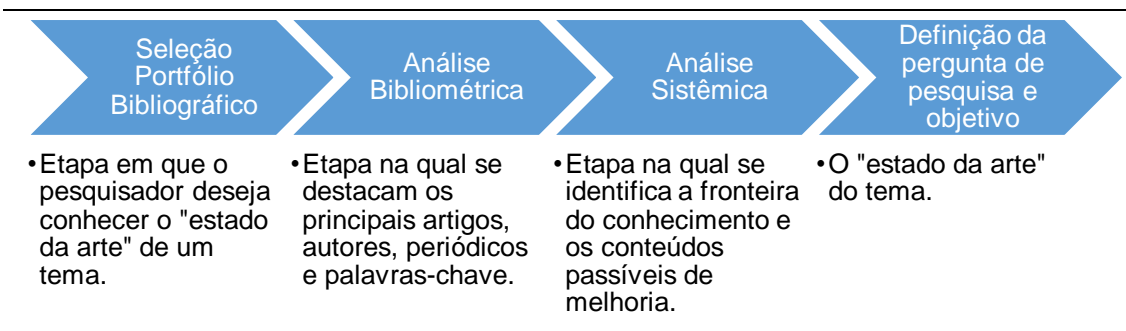
desde 1994 o tema Avaliação de Desempenho Organizacional como instrumento de Apoio à Decisão, por meio da metodologia Multicritério em Apoio à Decisão – Construtivista (MCDA-C).

Apesar de suas pesquisas atenderem aos padrões científicos internacionais, o LabMCDA percebeu que os materiais que informavam a revisão do estado da arte de suas publicações poderiam ser questionados quanto ao alinhamento e à relevância do conteúdo atinentes ao propósito da pesquisa e à exaustividade da busca dessas matérias.

Esse fato levou à constatação da ausência de um processo estruturado para a seleção e análise da literatura científica. A partir de 2005, os pesquisadores do LabMCDA criaram uma linha de pesquisa para suprir essa lacuna, com o desenvolvimento de um processo que pudesse realizar a busca com a amplitude delimitada, o processo estruturado e o foco orientado pelo enquadramento propiciado pelos pesquisadores do assunto.

Em 2010, os integrantes do LabMCDA atribuíram o nome de *ProKnow-C - Knowledge Development Process - Construtivist* ao processo para atender às solicitações de registro e de originalidade, contando desde então com várias publicações em periódicos, consolidando-se como processo para mapeamento do conhecimento, segundo as delimitações, percepções do tema e motivações do pesquisador (ENSSLIN; ENSSLIN; PINTO, 2013).

O processo *Proknow-C* é composto por quatro etapas: a seleção de um portfólio de artigos sobre o tema da pesquisa, a análise bibliométrica e sistêmica do portfólio e definição de pergunta de pesquisa e objetivo, respectivamente (Figura 1).

Figura 1 – Etapas do Processo *PROKNOW-C*

Fonte: Ensslin, Ensslin, Pinto (2013)

3.2. DESENVOLVIMENTO DO QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO

A partir da geração de um referencial teórico recente de mobilidade urbana, a pesquisa busca a obtenção de dados que respondam à questão de pesquisa. Para isto, Melo e Bianchi (2015) sugerem que o desenvolvimento do questionário seja realizado em 4 etapas: Montagem de um “roteiro de questionário; Confecção de questionário com as perguntas selecionadas; Avaliação do questionário com pesquisadores pares; e validação interna através da execução de um pré-teste em uma pequena amostra da população-alvo, com análise de possíveis erros (Quadro 4).

Quadro 4 – Desenvolvimento de questionário

Montagem de um “roteiro de questionário	Confecção de questionário com as perguntas selecionadas	Avaliação do questionário com pesquisadores pares	Validação interna
---	---	---	-------------------

Fonte: elaboração própria baseado em MELO E BIANCHI (2015)

Elaborados os instrumentos de pesquisa, o procedimento mais utilizado para avaliar a validade desses é o teste preliminar ou pré-teste, consistindo em testar os instrumentos sobre uma pequena parte (MARCONI E LAKATOS, 2012).

A validação foi aplicada em 4 municípios paranaenses, com o apoio da Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba (COMEC) e por meio de seus responsáveis por transporte e mobilidade, sob a prerrogativa de anonimato. Foi utilizado questionário eletrônico (Google Formulários) composto de

aproximadamente de 60 perguntas (maior parte objetivas) e com tempo de preenchimento esperado de 20 a 30 minutos.

Os resultados obtidos estão no Apêndice C, com cada município recebendo um codinome de pássaro. Em razão disto, esta pesquisa foi dispensada de avaliação de comitê de ética em pesquisa, conforme previsto na Resolução CNS/MS nº 510/2016. Esses resultados analisados subsidiaram o aperfeiçoamento da proposta de questionário, o objetivo principal deste trabalho.

3.3. CLASSIFICAÇÃO METODOLÓGICA DA PESQUISA

A metodologia adotada é a de pesquisa exploratória bibliográfica documental, na qual se caracteriza a Política Nacional de Mobilidade Urbana com informações disponíveis em sítios eletrônicos governamentais.

Outrossim, é realizado o estudo bibliométrico sobre Mobilidade Urbana por meio de consulta aos artigos mais representativos publicados em periódicos vinculados ao portal CAPES no período de 2012 a 2018, selecionados por intermédio de processo estruturado para seleção e análise da literatura científica chamado *Knowledge Development Process Constructivist – Proknow C*.

Este processo também visa identificar os principais periódicos e autores sobre o tema, como também aspectos relevantes para a presente pesquisa.

Após análise sistêmica dos artigos selecionados do portfólio bibliográfico, as informações encontradas subsidiarão o desenvolvimento da proposta de questionário de avaliação da implantação da PNMU nos municípios brasileiros.

Em relação à classificação metodológica da pesquisa (Quadro 5), segundo suas definições, a metodologia do presente estudo caracteriza-se, do ponto de vista da natureza, como uma pesquisa aplicada, pois pretende produzir um conjunto de informações voltado à elucidação de questões referentes aos problemas específicos de uma determinada realidade (GIL, 2008).

Quadro 5 – Classificação Metodológica da Pesquisa

Estratégia de pesquisa	Quanto aos procedimentos técnicos	Tipos de instrumentos	Quanto à natureza	Quanto à abordagem do problema
Pesquisa Exploratória	Pesquisa Bibliográfica	Fontes bibliográficas	Aplicada	Qualitativa
	Pesquisa Documental	Fontes secundárias		

Fonte: elaboração própria baseado em GIL (2008)

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa apresenta-se como uma pesquisa bibliográfica e documental, no qual o pesquisador tem por objetivo conhecer profundamente determinada realidade e apresentá-la conforme sua percepção (GIL, 2008). O presente estudo selecionou e analisou 31 artigos reconhecidos na área de mobilidade urbana.

A pesquisa bibliográfica foi utilizada com o propósito de reunir conhecimentos e informações referentes ao problema a ser investigado. O levantamento bibliográfico coloca o pesquisador em contato direto com o material já produzido sobre a temática, como os 31 artigos científicos selecionados para o portfólio bibliográfico (GIL, 2008).

A pesquisa documental quando se tem o objetivo de analisar materiais que ainda não receberam tratamento analítico. Para tanto, podem ser utilizadas as mais variadas fontes para análise como relatórios, documentos oficiais, jornais, fotografias.

Por meio da técnica de análise documental o pesquisador tem a possibilidade de realizar descrição sistemática e objetiva do conteúdo dos documentos utilizados para a coleta de dados, pretendendo evidenciar a existência de relações entre o fenômeno pesquisado e fatores afins, sendo que nesta pesquisa a análise documental compreendeu a legislação relacionada à Política Nacional de Mobilidade Urbana. A abordagem do problema a pesquisa é qualitativa. As pesquisas qualitativas utilizam interpretação dos fenômenos e atribuição de significados aos dados obtidos (GIL, 2008).

No presente estudo foi adotado o processo PROKNOW-C a fim de analisar de forma estrutura os artigos selecionados para a construção do conhecimento necessário para o desenvolvimento da proposta de questionário de avaliação da implantação da PNMU (MARAFON et al., 2012).

O cronograma de trabalho teve início em setembro de 2018, com a apresentação do projeto de pesquisa e sua finalização em fevereiro de 2020, com a apresentação dos resultados em banca de defesa da dissertação.

4. RESULTADOS

Os resultados obtidos pela pesquisa de identificação do Estado da Arte em Mobilidade Urbana e o desenvolvimento da proposta de questionário de avaliação são apresentados a seguir.

4.1. IDENTIFICAÇÃO DO ESTADO DA ARTE EM MOBILIDADE URBANA

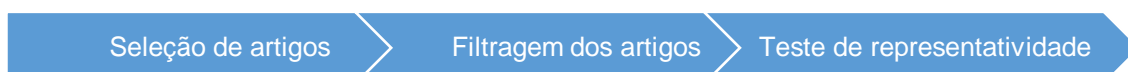
O Estado da Arte, entendido como a produção científica recente de maior relevância, a extensa pesquisa acadêmica, sendo que no presente trabalho se adotou o *PROKNOW-C* para sua identificação.

4.1.1. SELEÇÃO DO PORTFÓLIO BIBLIOGRÁFICO

A formação do portfólio de artigos reúne o conjunto de artigos relacionados e alinhados ao tema de pesquisa, por meio da percepção e das delimitações pré-determinadas pelos pesquisadores.

A primeira etapa pode ser segmentada em três fases: (1) a seleção dos artigos nas bases de dados que compõem o Banco de Artigos Bruto; (2) a filtragem dos artigos selecionados com base no alinhamento da pesquisa; e (3) o teste de representatividade do portfólio bibliográfico (Figura 2).

Figura 2 – Fases da Seleção do Portfólio Bibliográfico



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

O resultado dessa etapa representa o conjunto de artigos mais relevantes e alinhados com a pesquisa, denominando-se de portfólio

bibliográfico. Cabe ressaltar que os procedimentos realizados nesta pesquisa ocorreram de outubro de 2018 a fevereiro de 2019.

A definição do eixo de pesquisa se faz necessária para o processo de seleção do banco de artigos bruto, sendo que para este estudo, o eixo definido é o de mobilidade urbana, permitindo ao pesquisador direcionar a construção do conhecimento necessário ao redor de seu contexto.

As ações seguintes para a formação do Banco de Artigos são a (1) definição das palavras-chave; (2) definição da base de dados; (3) busca pelos artigos nas bases de dados com as palavras-chave; e (4) realização de teste de aderência das palavras-chave.

A primeira fase da etapa de seleção dos artigos brutos se deu com a definição das palavras-chave do eixo citado, sendo definida a palavra-chave “mobilidade urbana”. A seguir, com o eixo de pesquisa e a palavra-chave definidos, passou-se para a seleção das bases de dados disponibilizadas no Portal de Periódicos da CAPES, alinhadas com a área de conhecimento considerada relevante para a pesquisa, no caso as Ciências Sociais Aplicadas.

O Portal de Periódicos da CAPES é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil acesso a produção científica internacional, contando com um acervo de mais de 45 mil títulos com texto completo e 130 bases referenciais.

Foram identificadas e selecionadas as 72 bases de dados relacionadas à área de Ciências Sociais Aplicadas no Portal de Periódicos da CAPES (BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES), [s.d.]), a destacar as bases Web of Science, Scopus, Emerald, Proquest, Scielo, Science Direct e Informa, as quais indexam uma gama de periódicos científicos alinhados ao tema da pesquisa.

Com as bases definidas, iniciou-se a busca utilizando a palavra-chave definida no eixo de pesquisa, restringindo-se aos campos de títulos dos artigos, palavras-chave e resumos. A esses critérios de restrição, estabeleceu-se um período temporal de 6 anos anteriores à pesquisa (2012 a 2018), de trabalhos publicados apenas em periódicos com revisão por pares (*peer review*).

As buscas realizadas nas bases de periódicos a partir da utilização da palavra-chave definidas encontrou um total de 268 trabalhos publicados, que passaram a compor o Banco de Artigos Bruto. Para a reunião dos trabalhos e composição dos Bancos de Artigo foi utilizado o *software Mendeley* como gerenciador bibliográfico.

A próxima fase é o teste de aderência das palavras-chave, no qual foram selecionados cinco artigos, aleatoriamente, com o objetivo de identificar a necessidade de inclusão de novas palavras-chave. Após a execução dos procedimentos, concluiu-se que o alinhamento entre a palavra-chave e os artigos com o tema de pesquisa, dispensando a inclusão de novas palavras-chave. Com as fases concluídas, iniciou-se a etapa da filtragem dos artigos brutos.

Alguns aspectos são levados em consideração no processo de filtragem, como (1) a presença de artigos repetidos/redundantes; (2) o alinhamento dos títulos dos artigos com o tema; (3) o reconhecimento científico dos artigos; (4) alinhamento dos resumos com o tema; e (5) a disponibilidade dos artigos na íntegra nas bases.

Partindo de uma base de 268 artigos foi possível identificar e excluir os artigos redundantes, resultando em 16 artigos excluídos e restando 252 artigos para a análise de alinhamento de títulos.

Após a leitura de todos os títulos, identificou-se 146 artigos com títulos alinhados com o tema da pesquisa. Os 146 artigos foram listados em uma planilha para verificação do grau de reconhecimento científico das publicações, por meio de consulta ao *Google Acadêmico* (GOOGLE, [s.d.]), objetivando calcular a quantidade de citações de cada um dos trabalhos.

Realizado o levantamento de citações, foram fixadas como representativas 90% das citações dos trabalhos, sendo 10% compõem-se de artigos com menos de quatro citações. Em números absolutos, 47 artigos (90% das citações) passaram a compor o repositório de títulos alinhados e com reconhecimento científico, a ser chamado de repositório K.

Os outros 99 artigos (10% das citações) foram separados em outro repositório chamado repositório P, que classifica os títulos alinhados com menor reconhecimento científico ou com reconhecimento ainda não confirmado.

Próximo passo é a leitura dos resumos dos 47 artigos do repositório k para verificar o alinhamento do conteúdo com o tema. Destes 47, 27 se enquadraram ao tema e foram classificados como integrantes de um novo repositório A, excluindo-se os trabalhos restantes do repositório K, não enquadrados. Os autores dos artigos do repositório A passaram a formar o banco de autores (BA).

Na sequência, o repositório P passa a ser analisado a fim de identificar outros artigos com potencial para compor o portfólio bibliográfico, sendo que dos 99 artigos do repositório, 57 foram publicados entre 2016 e 2018, alguns dos quais sem qualquer reconhecimento científico, mas com potencial de aproveitamento de seu conteúdo por serem recentes.

Destes 57 foram selecionados 2 artigos recentes (2016 a 2018) escritos por autores constantes do Banco de Autores, passando a integrar o novo repositório B. O passo a seguir é a leitura dos resumos dos artigos com intuito de verificar o alinhamento com o tema, sendo que dos 27 do repositório A e dos 2 do repositório B foram selecionados 28 artigos para compor o novo repositório C, devido ao alinhamento dos resumos com o tema de pesquisa.

Na fase seguinte à filtragem, verificou-se a disponibilidade na íntegra dos artigos, sendo que a não gratuidade destes se tornaria um limitador ao trabalho. Todos os 28 artigos foram encontrados na íntegra por meio do Portal de Periódicos da CAPES. Passou-se para leitura integral dos artigos, a fim de confirmar o alinhamento com o tema da pesquisa, encontrando-se 27 (novo repositório D) deles alinhados, encerrando-se aqui o processo de filtragem dos artigos.

A próxima fase é do teste de representatividade do portfólio bibliográfico, com objetivo de analisar as referências bibliográficas citadas nos artigos do repositório D. Levantaram-se todas as referências bibliográficas nos artigos, restringindo-se ao espaço temporal considerado para estudo de 2012 a 2018 e a artigos publicados em periódicos.

Para facilitar a composição das referências dos artigos do portfólio bibliográfico, mais uma vez, utilizou-se do gerenciador bibliográfico *Mendeley*,

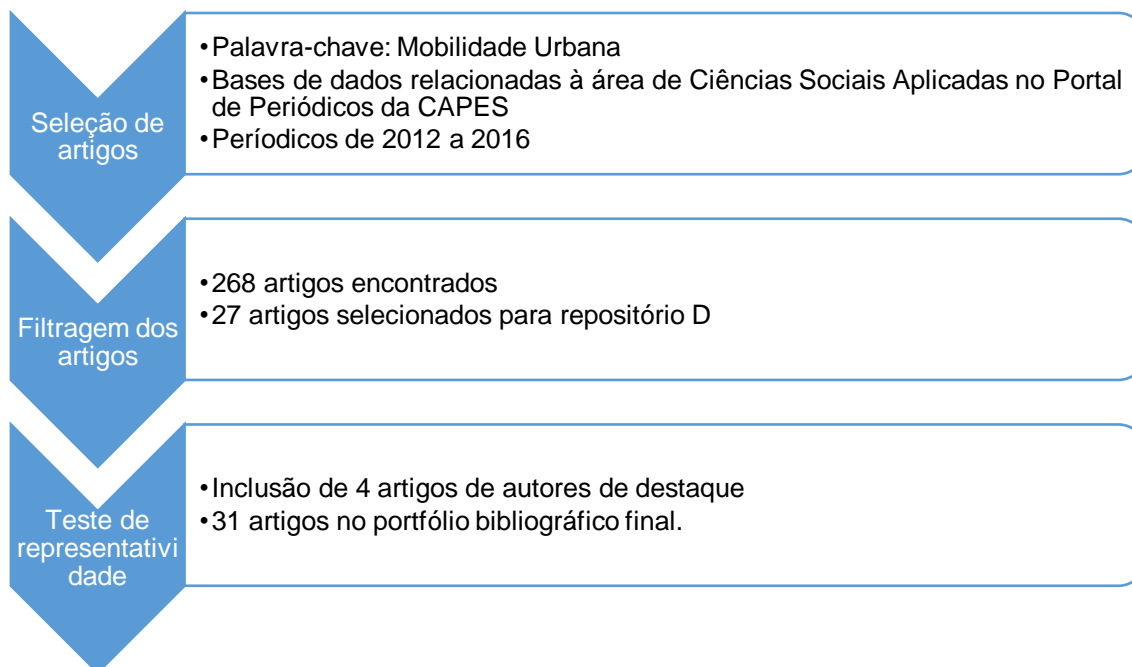
para que os dados fossem exportados para uma planilha, para posterior filtragem e análise de representatividade das citações.

Com a planilha montada e organizada por artigos, foi realizada uma nova consulta ao sítio do Google Acadêmico para identificar a quantidade de citações feitas aos artigos das referências do portfólio bibliográfico, reorganizando-se a planilha de forma decrescente e estabelecendo-se o grau de representatividade em percentuais de cada artigo em relação ao total de referências.

Neste processo de mapeamento foram selecionados 80% das citações totais a fim de identificar se os artigos do portfólio bibliográfico continham essas referências, aspecto que será evidenciado na análise bibliométrica deste artigo.

Dos artigos citados nas referências foram identificados 3 autores de destaque com um número elevado de citações e com alinhamento com o tema, os quais foram incorporados ao portfólio bibliográfico, totalizando 31 artigos enquadrados ao tema (Figura 3), detalhados no Quadro 6.

Figura 3 – Execução da Seleção do Portfólio Bibliográfico



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Em busca realizada em janeiro de 2019 foram localizados 268 trabalhos publicados, que passaram por processo de filtragem de artigos, do qual

restaram, após avaliação e leitura, apenas 31 artigos relevantes ao assunto e que passaram a compor o Portfólio Bibliográfico (PB) da pesquisa (Quadro 6).

Quadro 6 – Portfólio Bibliográfico de Mobilidade Urbana.

Artigos e autores	Ano	Citações
<i>The key to sustainable urban development in UK cities? The influence of density on social sustainability</i> (Dempsey, Brown e Bramley, 2012)	2012	222
<i>Linking urban transport and land use in developing countries</i> (Cervero, 2013)	2013	221
<i>Urban sustainable transportation indicators for global comparison</i> (Haghshenas e Vaziri, 2012)	2012	180
O plano de mobilidade urbana e o futuro das cidades (Rubim e Leitão, 2013)	2013	52
Impactos ambientais da mobilidade urbana: cinco categorias de medidas mitigadoras (Barczak e Duarte, 2012)	2012	50
Transporte público, mobilidade e planejamento urbano: contradições essenciais (Silveira e Cocco, 2013)	2013	45
<i>The use of sustainability indicators in urban passenger transport during the decision-making process: the case of Rio de Janeiro, Brazil</i> (Santos e Ribeiro, 2013)	2013	44
<i>Economic, social and cultural transformation and the role of the bicycle in Brazil</i> (Jones e Azevedo, 2013)	2013	42
<i>The adoption of strategies for sustainable cities: a comparative study between Newcastle and Florianópolis focused on urban mobility</i> (Guerra et al., 2016)	2016	25
A mobilidade urbana: uma agenda inconclusa ou o retorno daquilo que não foi (Gomide e Galindo, 2013)	2013	24
Mobilidade urbana: Um desafio paulistano (Wilheim, 2013)	2013	24
<i>Evaluation and Selection of Alternatives for the Promotion of Sustainable Urban Mobility</i> (Lima, Lima e Silva, 2014)	2014	21
Mobilidade urbana: os desafios do futuro (Silva, 2013)	2013	21
<i>Prioritizing bicycle paths in Belo Horizonte City, Brazil: Analysis based on user preferences and willingness considering individual heterogeneity</i> (Zhang, Magalhães e Wang, 2014)	2014	20
Avaliação multicritério da acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida: um estudo na região central de Itajubá (MG) (Machado e Lima, 2015)	2015	19
A Questão da Mobilidade Urbana nas Metrôpoles Brasileiras (Pero e Stefanelli, 2015)	2015	18
Mobilidade, Acessibilidade E Produtividade: Nota Sobre A Valoração Econômica Do Tempo De Viagem Na Região Metropolitana De São Paulo (Haddad e Vieira, 2015)	2015	17
<i>Evaluating Restrictions on the Circulation of Freight Vehicles in Brazilian Cities</i> (Bontempo et al., 2014)	2014	14
Planos de mobilidade urbana: instrumento efetivo da política pública de mobilidade? (Lima Neto e Galindo, 2013)	2013	13
Um procedimento baseado na acessibilidade para a concepção de Planos Estratégicos de Mobilidade Urbana: o caso do Brasil (Mello e Portugal, 2017)	2017	13
A origem do caos? a crise de mobilidade no Rio de Janeiro e a ameaça à saúde urbana (Costa, Silva e Cohen, 2013)	2013	12
O padrão de mobilidade de São Paulo e o pressuposto de desigualdade (Zandonade e Moretti, 2012)	2012	12
<i>The consideration of environmental and social issues in transport policy, plan and programme making in Brazil: A systems analysis</i> (Malvestio, Fischer e Montaña, 2018)	2018	12
<i>Policy to promote bicycle use or bicycle to promote politicians? Bicycles in the imagery of urban mobility in Brazil</i> (Medeiros e Duarte, 2013)	2013	10
Em busca do tempo perdido: Uma estimativa do produto perdido em trânsito no Brasil (Vianna e Young, 2015)	2015	8

Artigos e autores	Ano	Citações
Espaço, iniquidade e transporte público: avaliação da acessibilidade urbana na cidade de Natal/RN por meio de indicadores de sustentabilidade (Costa e Moraes, 2014)	2014	7
Centralidades urbanas e sistemas de transporte público em Goiânia, Goiás (Kneib, 2016)	2016	6
Mobilidade urbana e equidade social: possibilidades a partir das recentes políticas de transporte público na Metrôpole do Rio de Janeiro (Silva, 2016)	2016	5
<i>Analysis of Explanatory Variables of Rail Ridership: The Situation of Rio de Janeiro</i> (Andrade, Gonçalves e Portugal, 2014)	2014	4
Motivos da escolha do automóvel no acesso a megaeventos: caso da Copa das Confederações 2013, Rio de Janeiro (Escobar, Flórez e Portugal, 2017)	2017	-
Estratégias para incentivar o transporte não motorizado em megaeventos esportivos: o caso do estádio do Maracanã, Rio de Janeiro (Flórez, Portugal e Escobar, 2018)	2018	-

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Com o Portfólio Bibliográfico definido, inicia-se a segunda etapa, com a identificação de informações para gerar o conhecimento almejado.

4.1.2. ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Nesta segunda etapa do processo, com o portfólio bibliométrico definido, inicia-se a identificação de informações para gerar conhecimento quanto ao tema Mobilidade Urbana, no qual é feita uma análise dos artigos com o objetivo de quantificar as informações existentes e fornecer as características das publicações. São considerados os aspectos de relevância e fator de impacto dos periódicos, reconhecimento científico dos artigos, autores de maior destaque, palavras-chave mais utilizadas.

4.1.2.1. Relevância dos periódicos

Os quatro periódicos de destaque dos 17 presentes no portfólio bibliográfico são urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana (cinco artigos publicados), Estudos Avançados, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* e Revista de Economia Contemporânea (Quadro 7).

Quadro 7 – Relevância dos periódicos do Portfólio Bibliográfico

Periódicos	Quantidade de artigos do PB
urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana	5
Estudos Avançados	4
Procedia - Social and Behavioral Sciences	3
Revista de Economia Contemporânea	3

Fonte: Elaboração própria (2019)

Dos periódicos presentes nas referências dos artigos do portfólio bibliográfico são destaque *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, *Journal of Transport Geography* e o *Procedia - Social and Behavioral Sciences* (Quadro 8).

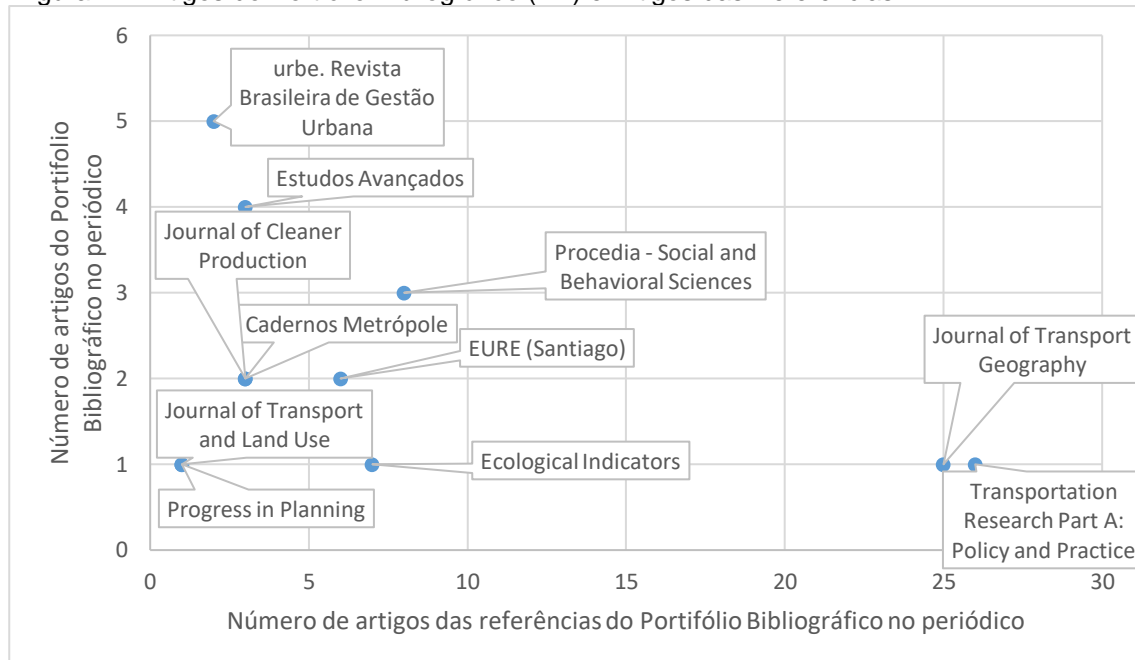
Quadro 8 – Relevância das referências dos artigos do Portfólio Bibliográfico

Periódicos	Quantidade de artigos do PB
<i>Transportation Research Part A: Policy and Practice</i>	26
<i>Journal of Transport Geography</i>	25
<i>Procedia - Social and Behavioral Sciences</i>	8

Fonte: Elaboração própria (2019)

A partir das análises cruzadas realizadas (Figura 4), entre os periódicos do portfólio bibliográfico e dos periódicos das referências do portfólio bibliográfico pôde-se verificar que o periódico *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, apresentou balanceado destaque dentre os demais periódicos, com 3 artigos do portfólio bibliográfico e 8 artigos das referências do portfólio bibliográfico na área de mobilidade urbana.

Figura 4 – Artigos do Portfólio Bibliográfico (PB) e Artigos das Referências



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

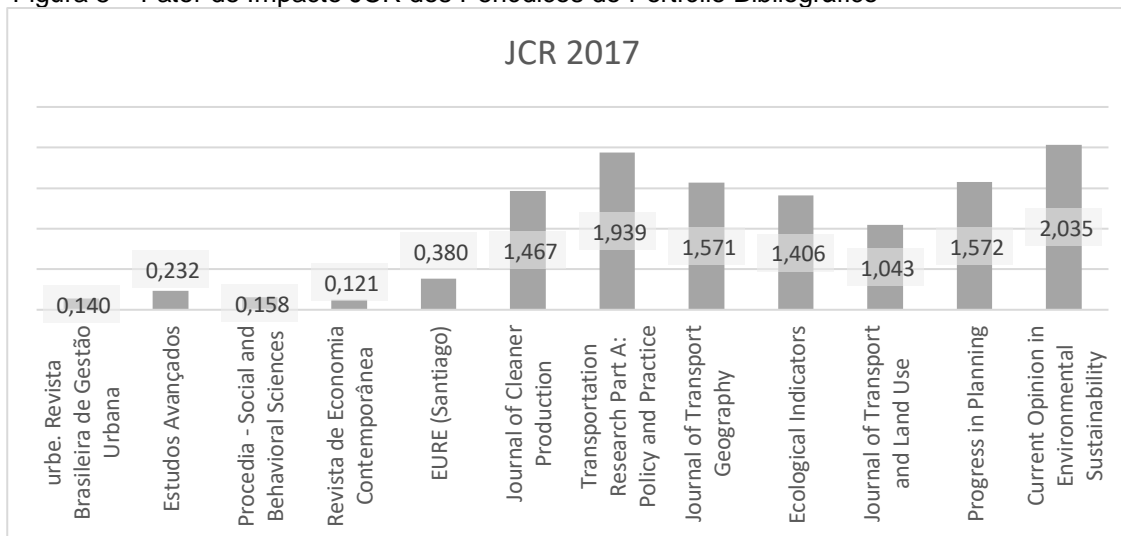
4.1.2.2. Fator de impacto dos periódicos

Uma análise considerada relevante pelos autores no processo de análise bibliométrica diz respeito ao fator de impacto dos periódicos na comunidade científica. Esse indicador informa o número médio de cita es dos artigos publicados pelos periódicos ao longo de dois anos.

No caso desta pesquisa, os periódicos que publicaram os artigos do portfólio bibliográfico foram consultados quanto aos seus fatores de impacto nas bases *Web of Science* e *Scopus*. Cada uma delas possui sua metodologia de cálculo e seu indicador próprio. Para a base *Web of Science*, o indicador utilizado é denominado *Journal Citation Reports (JCR)*, e, na base *Scopus*, o indicador é o *SCImago Journal Rank (SJR)*.

Para a base *Web of Science* (Figura 5), 12 dos 17 periódicos, apresentam algum fator de impacto no meio acad mico, como destaque o *Transportation Research Part A: Policy and Practice* e o *Current Opinion in Environmental Sustainability*.

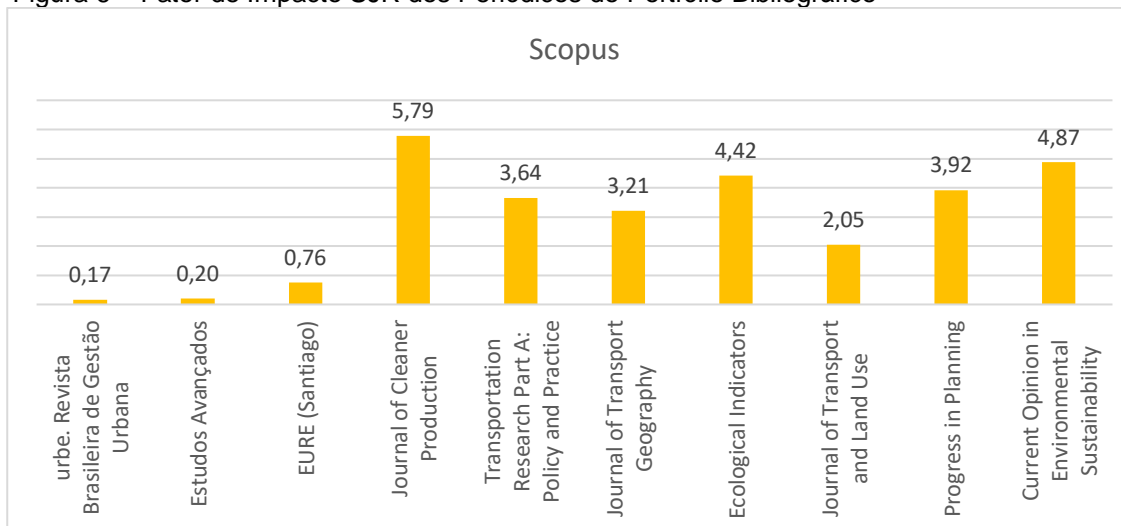
Figura 5 – Fator de Impacto JCR dos Periódicos do Portfólio Bibliográfico



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Já na base Scopus (Figura 6), 10 dos 17 periódicos do portfólio bibliográfico apresentaram algum fator de impacto em consulta realizada. Os periódicos com o maior fator de impacto entre os periódicos do portfólio bibliográfico são o *Journal of Cleaner Production*, *Current Opinion in Environmental Sustainability* e *Ecological Indicators*.

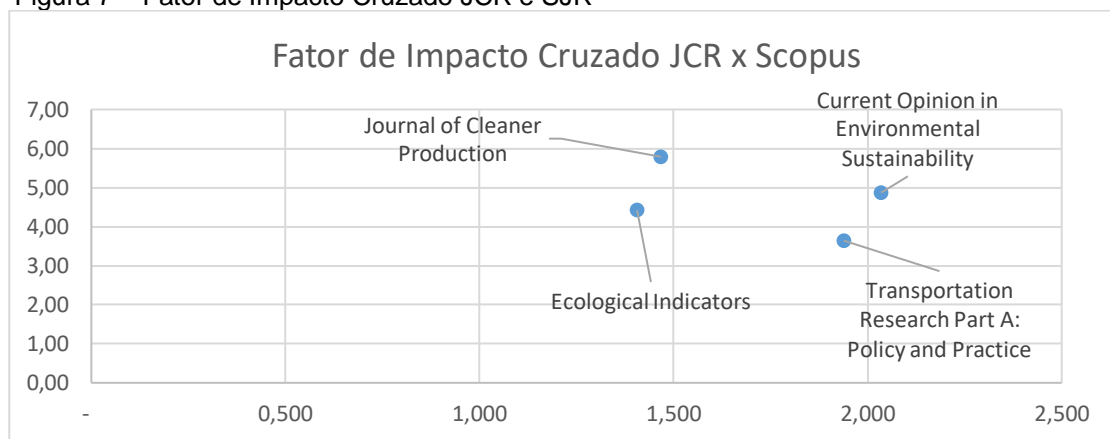
Figura 6 – Fator de Impacto SJR dos Periódicos do Portfólio Bibliográfico



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Ao se confrontarem as duas bases (Figura 7), apenas 10 dos 17 periódicos, possuem indicadores JCR e SJR, simultaneamente. Os periódicos com maior fator de impacto frente à comunidade científica em ambas as bases são o *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, o *Current Opinion in Environmental Sustainability*, o *Journal of Cleaner Production* e o *Ecological Indicators*.

Figura 7 – Fator de Impacto Cruzado JCR e SJR



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

4.1.2.3. Reconhecimento científico dos artigos

O próximo passo se refere ao reconhecimento científico dos artigos do portfólio bibliográfico e sua identificação nas referências.

No que tange aos artigos do PB, os trabalhos mais citados foram: *The key to sustainable urban development in UK cities? The influence of density on social sustainability* (Dempsey, Brown y Bramley, 2012), *Linking urban transport and land use in developing countries* (Cervero, 2013) e *Urban sustainable transportation indicators for global comparison* (Haghshenas y Vaziri, 2012) sendo que os três artigos destacados somados totalizam 53,6% de todas as citações do PB (Quadro 9).

Quadro 9 – Reconhecimento científico dos artigos do Portfólio Bibliográfico

Artigos e autores	% do total de citações no PB
<i>The key to sustainable urban development in UK cities? The influence of density on social sustainability</i> (Dempsey, Brown y Bramley, 2012)	19,1%
<i>Linking urban transport and land use in developing countries</i> (Cervero, 2013)	19,0%
<i>Urban sustainable transportation indicators for global comparison</i> (Haghshenas y Vaziri, 2012)	15,5%

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Em relação aos artigos das referências do Portfólio Bibliográfico (Quadro 10), constatou-se que 28, do total de 405 trabalhos, representam 50% de todas as citações indicadas pelo Google Acadêmico. Os artigos recentes de destaque são: *Travel and the built environment*; *Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda*; *Infrastructure, programs, and policies to increase bicycling: An international review*; *Current trends in smart city initiatives: Some stylised facts* e *The social dimension of sustainable development: Defining urban social sustainability*, todos abordando dimensões transversais ao tema mobilidade urbana.

Quadro 10 – Reconhecimento científico das referências do PB

Artigos e autores	Periódico	Ano	Citações
<i>Travel And the Built Environment</i> (Ewing y Cervero, 2010)	Journal of the American Planning Association	2010	2.574
<i>Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda</i> (Steg y Vlek, 2009)	Journal of Environmental Psychology	2009	2.509
<i>Infrastructure, programs, and policies to increase bicycling: An international review</i> (Pucher, Dill y Handy, 2010)	Preventive Medicine	2010	1.259
<i>Current trends in smart city initiatives: Some stylised facts</i> (Neirotti et al., 2014)	Cities	2014	1.167
<i>The social dimension of sustainable development: Defining urban social sustainability</i> (Dempsey et al., 2011)	Sustainable Development	2011	1.063

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

4.1.2.4. Autores de maior destaque

Entre os autores de maior destaque dos 63 integrantes do portfólio bibliográfico estão Licínio da Silva Portugal, Josefina Flórez-Díaz, Josiane Palma Lima, Ernesto Pereira Galindo e Fábio Duarte, sendo que Licínio Portugal escreveu 2 trabalhos em conjunto com Josefina Flórez-Díaz. Esses autores são reconhecidos no meio científico com diversos trabalhos publicados relacionados a planejamento e mobilidade urbana.

Quanto aos autores que figuram nas referências dos artigos, identificaram-se 786 estudiosos que, de alguma maneira, contribuem com a comunidade científica. Desses destaca-se Robert Cerveró, que figurou em 9 trabalhos das referências, sendo que um deles (*Linking urban transport and land use in developing countries*) também faz parte do portfólio bibliográfico.

Ao se cruzar os autores do portfólio bibliográfico com os autores que figuram na lista das referências do portfólio bibliográfico, foi possível identificar dois autores de destaque tanto para o portfólio bibliográfico quanto para o referencial utilizado pelos artigos do portfólio bibliográfico, tais como Robert Cerveró com 9 aparições nas referências e 1 no portfólio e Licínio Portugal com 6 trabalhos nas referências e 1 no portfólio bibliográfico.

4.1.2.5. Palavras-chave mais utilizadas

Outro aspecto relevante a ser pesquisado e que evidencia a efetividade do processo de mapeamento de um tema por meio do *Proknow-C* é o conjunto de palavras-chave mais citadas nos artigos do portfólio bibliográfico. Identificou-se um total de 134 palavras-chave, sendo que a palavra-chave definida com base no eixo desta pesquisa foi citada em 10 trabalhos, em seguida de Brasil, mobilidade e Planejamento Urbano, em 5, 2 e 2 artigos, respectivamente. Tal fato corrobora a aderência das palavras em relação ao tema da pesquisa, o que valida a utilização delas no processo de busca.

4.1.3. ANÁLISE SISTÊMICA DE MOBILIDADE URBANA

A análise sistêmica é um processo científico no qual se realiza a análise crítica do recorte bibliográfico por meio de pressupostos ou lentes metodológicas, visando padronizar a coleta de dados da pesquisa e produzir um estudo comparativo relevante (MARAFON et al., 2012).

No âmbito deste trabalho foram analisados os 31 artigos do portfólio bibliográfico por intermédio de três lentes metodológicas: metodologia de pesquisa, conceituação da mobilidade urbana e soluções de mobilidade sugeridas e apresentadas nos estudos.

Com o resultado da análise é possível identificar as principais abordagens de pesquisa, localidades mais pesquisadas, ampla compreensão do conceito de mobilidade e, principalmente, identificar as soluções de mobilidade mais citadas. As soluções apresentadas serão insumo para construção da proposta de questionário a ser aplicado nos órgãos municipais responsáveis por mobilidade urbana.

Quanto à metodologia de pesquisa, seguindo a classificação de pesquisa sugerida por Gil (2008), foram encontrados 23 artigos de pesquisa exploratória e 8 de pesquisa descritiva no portfólio bibliográfico. Quanto ao delineamento de pesquisa, foram 23 artigos de pesquisa bibliográfica documental, 7 de levantamento de dados e 1 estudo de caso.

Quanto às localidades pesquisadas, verificou-se que o Brasil foi o foco principal em 25 artigos, quanto que o Reino Unido figurou em 1 deles e estudo global em outros 4 artigos. Ressalta-se também que outro artigo fez uma pesquisa comparada de mobilidade entre Brasil e Reino Unido. Focando-se em nível de município, a cidade do Rio de Janeiro/RJ foi tema de pesquisa em 6 artigos do portfólio bibliográfico, quanto São Paulo/SP em outros dois.

Quanto ao conceito de mobilidade foram encontradas as mais variadas conceituações, sendo que as mais recorrentes tratam de mobilidade urbana como o transporte/deslocamento prioritariamente por meio de transporte público ou não-motorizado para o desenvolvimento sustentável.

Quanto às soluções de mobilidade apresentadas (Quadro 11), foram identificadas 111 ações nos 31 artigos e que estão alinhadas diretamente a 7 das 8 diretrizes da PNMU.

Quadro 11 – Soluções em Mobilidade Urbana

Diretrizes da PNMU	Soluções
I - integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;	26
II - prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;	22
III - integração entre os modos e serviços de transporte urbano;	11
IV - mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;	10

Quadro 11 – Soluções em Mobilidade Urbana

Diretrizes da PNMU	Soluções
V - incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes;	23
VI - priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado; e	9
VII - integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional.	-
VIII - garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros, de modo a preservar a continuidade, a universalidade e a modicidade tarifária do serviço.	10
Total	111

Fonte: elaborado pelo autor (2019)

Destaca-se que não há menção de integração internacional em nenhum dos trabalhos selecionados, mostrando-se este um campo novo e fértil para pesquisa de mobilidade urbana internacional.

4.1.4. O ESTADO DA ARTE EM MOBILIDADE URBANA

Da leitura dos 31 artigos do portfólio bibliográfico foi possível identificar o alinhamento da PNMU com as melhores práticas internacionais em mobilidade, sendo que as soluções encontradas no portfólio bibliográfico foram agrupadas de forma para facilitar o entendimento e formulação das perguntas da proposta de questionário.

Por meio do processo PROKNOW-C foi possível determinar o estado da arte do tema mobilidade urbana dentro do escopo determinado, surgindo as questões advindas das lacunas encontradas nas publicações selecionadas (MARAFON et al., 2012).

Foram identificados estudos com a preocupação com problemas urbanos como os crescentes congestionamentos, os acidentes de trânsito, a queda de produtividade, os problemas de saúde individual e coletiva, a degradação do meio ambiente, a periferização/gentrificação nos grandes centros urbanos e a falta de cooperação/integração institucional. Em resposta aos desafios apresentados foram extraídos 22 grupos de medidas mitigadoras (Quadro 12)

Quadro 12 – Medidas mitigadoras identificadas no Portfólio Bibliográfico

#	Grupo	Medidas mitigadoras
1	A	Gestão política e governamental em mobilidade urbana
2	B	Rezzoneamento urbano em prol da mobilidade sustentável
3	C	Reorganização de serviços / <i>Transit Oriented Development</i>
4	D	Governança na mobilidade urbana
5	E	Priorização ao transporte não motorizado
6	F	Racionalização de veículos motorizados
7	G	Faixas exclusivas de transporte coletivo
8	H	Compartilhamento de veículos
9	I	Políticas de intermodalidade
10	J	Restrição ao tráfego pesado
11	K	Capacitação de motoristas e inspeção veicular
12	L	Participação de grupos sociais e horário de trabalho
13	M	Impostos e taxas aos veículos motorizados
14	N	Gestão do conhecimento em mobilidade urbana
15	O	Índices e indicadores de mobilidade urbana
16	P	Gestão de tráfego
17	Q	Avaliação ambiental estratégica em mobilidade
18	R	Tecnologia veicular para sustentabilidade
19	S	Integração regional
20	T	Investimento em ampliação da oferta de transporte
21	U	Subsídios ao transporte
22	V	Taxas e contribuições para arrecadação de recursos

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Os grupos serão discriminados um a um, agrupados às diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana na qual estão associados.

4.1.4.1. Diretriz de integração de políticas urbanas

Foram identificadas 26 soluções apresentadas pelos autores relacionadas à diretriz de “integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos” (Quadro 13).

A necessidade de aperfeiçoamento da legislação da PNMU foi observado por alguns dos autores, a criação de um marco jurídico vinculante entre o PMU e a gestão municipal, foco em pequenos municípios, critérios de

avaliação de PMU e a elaboração de políticas federais coordenadas (LIMA NETO; GALINDO, 2013; RUBIM; LEITÃO, 2013).

Apesar do avanço governamental com a PNMU, este marco legal tem pouca influência sobre as ações da gestão municipal, como na limitação de recursos voltados para mobilidade. Se faz necessário instrumentos jurídicos complementares para garantir o pleno atendimento da política (GOMIDE; GALINDO, 2013; LIMA NETO; GALINDO, 2013; MALVESTIO; FISCHER; MONTAÑO, 2018).

Percebe-se também a ausência da estipulação de critérios objetivos para avaliação dos Plano de Mobilidade Urbana – PMU, permitindo avaliações subjetivas e até seletivas dos municípios a serem contemplados com os recursos federais (LIMA NETO; GALINDO, 2013; MELLO; PORTUGAL, 2017; PERO; STEFANELLI, 2015).

A necessidade de estreita coordenação entre as políticas governamentais pode ser observado por alguns autores, como no caso de estimular a venda de veículos automotores simultaneamente a introdução da PNMU, políticas claramente antagônicas de mobilidade (RUBIM; LEITÃO, 2013; SILVA, 2013; WILHEIM, 2013).

Observou-se também a priorização das metrópoles na implantação da PNMU em detrimento de municípios menores, que também precisam desta política, ainda mais pela razão de restrição técnica e financeira (LIMA NETO; GALINDO, 2013).

Quadro 13 – (Grupo A) Gestão governamental em mobilidade urbana

Autores	Medidas sugeridas
RUBIM; LEITÃO, 2013	Necessidade de previsão legal sobre a forma jurídica na qual o plano de mobilidade urbana deva ser elaborado (preferencialmente em lei).
	Necessidade de estipulação de critérios objetivos de avaliação do plano de mobilidade urbana, a fim de evitar subjetivismo avaliativo.
	Entrosamento das políticas públicas interministeriais para melhorar a mobilidades nas cidades (ampliar venda de veículos por política industrial de desoneração aumenta o congestionamento das cidades).
LIMA NETO; GALINDO, 2013	Melhor repartição dos recursos destinados à PNMU a fim de incluir os pequenos e médios municípios brasileiros.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Outro ponto amplamente mencionado é a importância dos estudos urbanísticos para a melhoria da mobilidade urbana, reorganizando e integrando habitação e serviços no plano geográfico da cidade (Quadro 14) (CERVERO, 2013; WILHEIM, 2013).

Existe a preocupação de alguns pesquisadores quanto às políticas de uso e ocupação do solo, que possuem papel fundamental para misturar habitação e atividades, reduzir deslocamentos e consolidar ou promover novas centralidades urbanas (COSTA; SILVA; COHEN, 2013; GOMIDE; GALINDO, 2013; SILVA, 2013).

Permitindo que a população more próximo às suas atividades trabalho ou rede de ensino, por exemplo) possibilita que os deslocamentos se realizem de forma mais sustentável (à pé ou de bicicleta) além de recuperar a rua como espaço de convívio, coesão social e urbanidade (HADDAD; VIEIRA, 2015; PERO; STEFANELLI, 2015; SILVA, 2013; VIANNA; YOUNG, 2015; WILHEIM, 2013).

Quadro 14 – (Grupo B) Rezzoneamento urbano pela mobilidade sustentável

Autores	Medidas sugeridas
GOMIDE; GALINDO, 2013	Planejamento integrado dos serviços com o uso e ocupação do solo urbano.
COSTA; SILVA; COHEN, 2013	Uso misto do solo urbano (residencial, comercial e de trabalho) com maior densidade e compactação
	Projetar ruas e espaços públicos com maior qualidade construtiva, tendo maior preocupação com sua gerência e conservação.
PERO; STEFANELLI, 2015	Concentrar os esforços de programas habitacionais nas áreas centrais, isto é, mais próximas dos polos de emprego, para famílias de baixa renda.
KNEIB, 2016	A identificação de centralidades e a sua comparação com os projetos e os sistemas de transporte revelam a importância da identificação de subcentros, que devem ser basilares para a proposição de melhorias.
FLÓREZ; PORTUGAL; ESCOBAR, 2018	Utilização de estratégias dirigidas ao uso do solo e à promoção e marketing do bairro onde o evento se realiza.
CERVERO, 2013	O zoneamento misto do solo e criação de ambientes amigáveis para caminhar e andar de bicicleta permitem que os muito pobres aloquem renda para outros objetivos urgentes e, assim, ajudam a reduzir a pobreza.
SILVA, 2013	Articular transportes e usos do solo: as necessidades de deslocamento resultam da dispersão das atividades no espaço urbano. Atuar no sistema de transportes e mobilidade sem o fazer igualmente ao nível do urbanismo e do ordenamento do território, é construir por um lado e destruir por outro.
ZANDONADE; MORETTI, 2012	Mudança no tratamento do espaço urbano, que precisaria ser entendido como uma produção social a ser distribuída também socialmente, tanto nos benefícios quanto nos impactos negativos. A atual abordagem do espaço urbano como um valor de mercado, faz com que uma parcela tenha acesso privilegiado, em função de seu poder aquisitivo.
GUERRA et al., 2016	Maior regulamentação da construção de novos apartamentos e complexos comerciais poderia ajudar a diminuir o congestionamento de tráfego futuro.
DEMPSEY; BROWN; BRAMLEY, 2012	O planejamento urbano compacto, com áreas de alta densidade habitacional que considerem os aspectos de privacidade, espaços verdes e disponibilidade de serviços pode melhorar a sustentabilidade social local, respeitado o contexto demográfico, tecnológico, econômico, ambiental e social específico de cada lugar.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A reorganização dos serviços (Quadro 15), com políticas que articulem os equipamentos de interface dos sistemas de transporte coletivo com as propostas de desenvolvimento urbano, podem estimular o uso de grandes áreas pouco aproveitadas ou vazias (COSTA; MORAIS, 2014; GOMIDE; GALINDO,

2013; RUBIM; LEITÃO, 2013; SILVA, 2016; SILVEIRA; COCCO, 2013; WILHEIM, 2013).

A adoção do urbanismo baseado no Desenvolvimento Orientado ao Transporte (transit oriented development – TOD) que prevê a concentração da população e das atividades em áreas próximas aos serviços de transporte, facilmente percorridas a pé ou em bicicleta e bem servidas por múltiplos itinerários, permitindo uma concentração das demandas e a maximização da eficiência do transporte coletivo, reduzindo a necessidade de deslocamentos motorizados (BARCZAK; DUARTE, 2012; SILVA, 2016).

Quadro 15 – (Grupo C) Reorganização de serviços

Autores	Medidas sugeridas
GOMIDE; GALINDO, 2013	Organização dos serviços por áreas geográficas dentro das cidades
COSTA; SILVA; COHEN, 2013	Criar maior número de atividades de lazer em espaços públicos
	Descobrir o ambiente natural e as tradições étnicas
BARCZAK; DUARTE, 2012	Aplicação do Desenvolvimento Orientado ao Transporte (TOD) permite uma concentração das demandas e a maximização da eficiência do transporte coletivo, reduzindo a necessidade de deslocamentos motorizados.
SILVA, 2016	Estimular o uso de grandes áreas pouco aproveitadas ou vazias, bem localizadas que são no contexto da metrópole, fomentando um ambiente promissor se for visto como novos olhos e sem ser tachado de decadente ou sem futuro
	Disponibilizar novas atividades e equipamentos, visando equidade urbana, de maneira mais democrática e coletiva ao longo de sistemas de transporte público.
WILHEIM, 2013	Políticas públicas devem ter no urbanismo um processo de melhor gestão urbana, para diminuir necessidade de deslocamentos, alterar o uso do carro, monitorar serviços com participação pública, sistematizar modais, garantir pontualidade e conforto do transporte.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A governança que garante o interesse popular (Quadro 16), por meio de ações transparentes e que permitam a participação popular nas decisões governamentais foi abordada em diversos trabalhos (BARCZAK; DUARTE, 2012; FLÓREZ; PORTUGAL; ESCOBAR, 2018; MACHADO; LIMA, 2015; SILVEIRA; COCCO, 2013; WILHEIM, 2013).

Como estágio essencial na formulação do Plano de Mobilidade Urbana está a realização de audiências públicas na qual a população local pode opinar sobre os estudos realizados no âmbito da mobilidade (FLÓREZ; PORTUGAL; ESCOBAR, 2018; RUBIM; LEITÃO, 2013).

Quadro 16 – (Grupo D) Governança na mobilidade urbana

Autores	Medidas sugeridas
FLÓREZ; PORTUGAL; ESCOBAR, 2018	A necessidade de garantir um processo de decisão mais transparente e participativo que contribua para a promoção de um sistema de transporte mais digno
BARCZAK; DUARTE, 2012	Participação popular na elaboração do planejamento estratégico das cidades.
RUBIM; LEITÃO, 2013	Necessidade de estipulação da participação e controle popular na avaliação do plano de mobilidade urbana.
SILVEIRA; COCCO, 2013	A prática da governança no planejamento dos transportes pode ampliar o benefício social à população, rompendo as estruturas conservadoras que visam ampliar seu capital com suas práticas fundiárias.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

4.1.4.2. Diretriz de priorização de modos sustentáveis de transporte

Foram identificadas 22 soluções apresentadas pelos autores relacionadas à diretriz de “prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado”.

A presença de calçadas largas, menor largura de cruzamentos e adequada sinalização são estímulos necessárias para população caminhar em curtas distâncias, dispensando o uso de veículos (Quadro 17) (COSTA; SILVA; COHEN, 2013; MACHADO; LIMA, 2015).

De igual importância, o uso da bicicleta permite o deslocamento da população em curtas e médias distâncias, de forma sustentável e saudável, trazendo benefícios para comunidade local (JONES; AZEVEDO, 2013; MEDEIROS; DUARTE, 2013).

Estratégias de expansão de ciclovias/ciclofaixas e de mudança de hábitos da população para adoção da bicicleta como meio de locomoção diária são ações sustentáveis em prol da mobilidade urbana, como também para

melhoria da qualidade de vida local (COSTA; SILVA; COHEN, 2013; JONES; AZEVEDO, 2013; KNEIB, 2016; PERO; STEFANELLI, 2015).

Quadro 17 – (Grupo E) Priorização ao transporte não motorizado

Autores	Medidas sugeridas
COSTA; SILVA; COHEN, 2013	Incentivar caminhadas.
	Diminuir a largura de cruzamentos para dar maior segurança aos pedestres.
	Desenhar maior número de ciclofaixas e ciclovias.
	Criar redes densas de ruas e passagem para pedestres e bicicletas.
PERO; STEFANELLI, 2015	Implementar ciclovias ligando toda a extensão da região metropolitana, e não apenas áreas isoladas entre si, com bases instaladas nas estações de transporte público de massa, com estrutura adequada para tal nos locais de trabalho.
KNEIB, 2016	A identificação das centralidades pode fornecer valiosos subsídios para a estruturação de uma rede cicloviária.
JONES; AZEVEDO, 2013	Desenvolver uma cultura onde o ciclismo é visto como parte normal da identidade móvel brasileira, restaurando a segurança e a dignidade da população “invisível” que já circula por necessidade (e que pode estar pensando em comprar um carro) e incentivando as classes médias a usar a bicicleta para viagens curtas.
FLÓREZ; PORTUGAL; ESCOBAR, 2018	Adoção de estratégias de estímulo ao uso do transporte não motorizado para curtas e médias distâncias.
	Estratégias destinadas a melhorar a infraestrutura e os equipamentos para pedestres e cadeirantes.
	Estratégias destinadas a melhorar a infraestrutura e os equipamentos para bicicletas.
	Estratégias destinadas às condições operacionais, à sinalização, à iluminação e à segurança dos pedestres.
MEDEIROS; DUARTE, 2013	Adoção de políticas de estímulo ao uso da bicicleta como meio de transporte sustentável, que desenvolvam a infraestrutura cicloviária e desmistifiquem o imaginário brasileiro de que é um meio inseguro de transporte, destinado apenas ao lazer ou para o deslocamento das classes mais pobres da sociedade.
GUERRA et al., 2016	Expandir as estruturas cicloviária a fim de atrair mais usuários.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A racionalização do uso de veículos automotores é tida como imprescindível para a melhoria da mobilidade urbana (Quadro 18). Dentre as medidas estão as de restrição física, como o controle do tráfego de veículos privados por meio de rodízio, limitação e taxaço de estacionamentos centrais,

zonas calmas e de baixa emissão de poluentes (BARCZAK; DUARTE, 2012; GOMIDE; GALINDO, 2013; KNEIB, 2016; RUBIM; LEITÃO, 2013).

Quadro 18 – (Grupo F) Racionalização de veículos motorizados

Autores	Medidas sugeridas
COSTA; SILVA; COHEN, 2013	Controlar o uso de veículos privados.
	Limitar estacionamentos.
	Incentivar o uso de meios de transportes menos poluentes e com maior capacidade de passageiros.
KNEIB, 2016	Realizar análises dos deslocamentos internos aos subcentros, de modo a elencar políticas de fomento a determinados modos, principalmente a pé e por bicicleta, assim como propor medidas de racionalização do uso do automóvel em centralidades já saturadas.
BARCZAK; DUARTE, 2012	Medidas de restrição física de veículos, como rodízio, <i>car-free zones</i> ; <i>Low emission zones</i> ; <i>Traffic calming</i> ..
	Medidas de uso e taxaço viária
RUBIM; LEITÃO, 2013	Estabelecimento de áreas livres da circulação de carros.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A estruturação de faixas exclusivas de transporte coletivo é uma ação citadas por diversos autores (Quadro 19), por movimentar grandes quantidades de passageiros em maior velocidade em razão da inexistência de tráfego (BARCZAK; DUARTE, 2012; CERVERO, 2013; COSTA; SILVA; COHEN, 2013; GOMIDE; GALINDO, 2013; KNEIB, 2016; SILVA, 2016; SILVEIRA; COCCO, 2013; WILHEIM, 2013).

Quadro 19 – (Grupo G) Faixas exclusivas de transporte coletivo

Autores	Medidas sugeridas
GOMIDE; GALINDO, 2013	Criação de faixas exclusivas de ônibus.
COSTA; SILVA; COHEN, 2013	Uso de corredores de grande capacidade com linhas exclusivas para transporte público.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

4.1.4.3. Diretriz de integração entre os modos e serviços de transporte urbano

Foram identificadas 11 soluções apresentadas pelos autores relacionadas à diretriz de “integração entre os modos e serviços de transporte urbano”.

O incentivo ao compartilhamento de veículos pode trazer diversos benefícios como a redução de congestionamentos, eficiência energética e diminuição da poluição. Campanhas de sensibilização ao deslocamento sustentável podem trazer os benefícios citados (Quadro 20) (COSTA; SILVA; COHEN, 2013; GUERRA et al., 2016; HAGSHENAS; VAZIRI, 2012; MEDEIROS; DUARTE, 2013; ZHANG; MAGALHÃES; WANG, 2014).

Quadro 20 – (Grupo H) Compartilhamento de veículos

Autores	Medidas sugeridas
COSTA; SILVA; COHEN, 2013	Incentivo ao compartilhamento dos automóveis.
JONES; AZEVEDO, 2013	Grupos de pressão devem conscientizar os formuladores de políticas públicas a buscar a integração de deslocamentos sustentáveis, como a bicicleta, no cotidiano do tecido urbano.
FLÓREZ; PORTUGAL; ESCOBAR, 2018	Campanhas destinadas a promover modalidades sustentáveis e a desestimular o uso do automóvel.
BARCZAK; DUARTE, 2012	Campanhas de sensibilização como o dia sem carro, estimulando a população a buscar alternativas de transporte.
SILVA, 2013	Reequilibrar a repartição modal, favorecendo o transporte coletivo e reabilitar o andar a pé e de bicicleta, criando condições favoráveis e seguras para esse tipo de deslocamento.
WILHEIM, 2013	Utilização de veículos compartilhados
GUERRA et al., 2016	Carona solidária como meio de reduzir os congestionamentos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A intermodalidade deve ser estimulado nos centros urbanos, com a integração de estacionamentos com modais de alta capacidade, como também a taxaço e eliminaço de estacionamentos nas áreas centrais, induzindo ao usuário ao uso de meios de locomoço sustentáveis nas centralidades (Quadro 21) (ANDRADE; GONÇALVES; PORTUGAL, 2014; BARCZAK; DUARTE, 2012; ESCOBAR; FLÓREZ; PORTUGAL, 2017; GUERRA et al., 2016; MALVESTIO;

FISCHER; MONTAÑO, 2018; MELLO; PORTUGAL, 2017; PERO; STEFANELLI, 2015; RUBIM; LEITÃO, 2013; SILVA, 2013).

Quadro 21 – (Grupo I) Políticas de intermodalidade

Autores	Medidas sugeridas
PERO; STEFANELLI, 2015	Criação de bolsões de estacionamento fora da área central (<i>park and ride</i>), com ligação direta com outros modais de alta capacidade, de modo que os trabalhadores possam ir de casa até uma fronteira de acesso, deixar seu carro e seguir viagem por meio de uma integração, a fim de que o tempo ganho com a utilização do modal de alta capacidade mais do que compensasse o tempo gasto na integração
BARCZAK; DUARTE, 2012	Taxação de estacionamentos centrais e criação de estacionamentos em áreas distantes integrados ao transporte coletivo (<i>park and ride</i>).
SILVA, 2013	Promoção da intermodalidade, com passagem de um modo para outro sem atritos, isto é, que os vários modos de transporte estejam articulados entre si e que as mudanças entre eles não sejam penalizadoras para quem se desloca, quer em tempos de espera e condições físicas em que essa mudança se processa, quer em termos de custo.
RUBIM; LEITÃO, 2013	Eliminação dos estacionamentos, sobretudo na área central

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

4.1.4.4. Diretriz de mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade

Foram identificadas 10 soluções apresentadas pelos autores relacionadas à diretriz de “mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade”.

Os diferentes custos relacionados ao transporte de cargas nos centros urbanos foram abordados por vários autores, em particular quanto às medidas de restrição de tráfego objetivando reduzir congestionamentos e poluição (Quadro 22) (BONTEMPO et al., 2014; LIMA NETO; GALINDO, 2013; WILHEIM, 2013).

Quadro 22 – (Grupo J) Restrição ao tráfego pesado

Autores	Medidas sugeridas
BONTEMPO et al., 2014	A proibição de caminhões é um conjunto de diferentes restrições para a circulação de caminhões nas áreas centrais da cidade.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

No aspecto ambiental, o treinamento e educação de condutores e a periódica inspeção veicular são medidas simples e de pouco impacto orçamentário que podem beneficiar a comunidade como um todo (Quadro 23) (BARCZAK; DUARTE, 2012).

Quadro 23 – (Grupo K) Capacitação de motoristas e inspeção veicular

Autores	Medidas sugeridas
BARCZAK; DUARTE, 2012	Treinamento e educação de condutores (<i>Ecodriving</i>) Inspeção veicular e manutenção

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

No âmbito social diversas medidas foram abordadas que se transformam em uma mobilidade urbana sustentável e inclusiva. Uma delas é o estímulo a participação feminina na formulação das políticas de transporte público, considerando que muitas delas cumprem a tripla jornada (Quadro 24) (cuidar da casa, dos filhos e trabalhar) (CERVERO, 2013; PERO; STEFANELLI, 2015).

Outro ponto é a participação das pessoas com dificuldade de locomoção no desenvolvimento de equipamentos públicos de transporte, a fim de garantir a adequada acessibilidade a essas pessoas (BONTEMPO et al., 2014; CERVERO, 2013; MACHADO; LIMA, 2015).

A flexibilização do horário de trabalho nos grandes centros pode evitar a grande quantidade de deslocamentos nos horários de pico, aproveitando melhor a estrutura de transporte público e reduzindo os tempos de viagem. Outra ação levantada foi a adoção de pagamento eletrônico de passagens, agilizando o processo de embarque no transporte coletivo público (PERO; STEFANELLI, 2015).

Quadro 24 – (Grupo L) Participação de grupos sociais e horário de trabalho

Autores	Medidas sugeridas
PERO; STEFANELLI, 2015	Incentivar a flexibilidade de horários de trabalho, reavaliando a necessidade da maioria dos trabalhadores entrar e sair de seus empregos no mesmo horário, o que sobrecarrega o sistema de transporte no período de <i>rush</i> . Maior participação das mulheres na formulação de políticas públicas na área de transportes públicos, em razão da tripla jornada.

Quadro 24 – (Grupo L) Participação de grupos sociais e horário de trabalho

Autores	Medidas sugeridas
	Avaliar a necessidade de pagamento no momento do embarque e a viabilidade da tarifa zero, que aceleraria o tempo de viagem, na medida em que reduziria o tempo que os coletivos precisam permanecer parados para embarque e pagamento por parte dos passageiros.
MACHADO; LIMA, 2015	Participação da comunidade no planejamento e execução de calçadas acessíveis, em especial para pessoas com mobilidade reduzida, usuários de cadeira de rodas, bengalas e muletas. Construção de calçadas que considerem usuários de diferentes dificuldades de locomoção, as individualidades humanas e as suas capacidades ou competências motoras, abandonando o conceito de homem-padrão ou médio.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A imposição de impostos e taxas na utilização de veículos privados e nos combustíveis são medidas econômicas de desestímulo no uso de carros particulares no dia-a-dia mencionados por alguns autores. O cálculo do impacto na produtividade por causa do congestionamento pode indicar ações a serem tomadas pelo poder público (Quadro 25) (BARCZAK; DUARTE, 2012; RUBIM; LEITÃO, 2013).

Quadro 25 – (Grupo M) Impostos e taxas aos veículos motorizados

Autores	Medidas sugeridas
BARCZAK; DUARTE, 2012	Impostos sobre veículos (<i>Vehicle Tax; Pas-As-You-Drive Pricing</i>) Imposto sobre combustíveis (<i>Fuel Tax; Carbon Tax</i>)

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

4.1.4.5. Diretriz de incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico

Foram identificadas 23 soluções apresentadas pelos autores relacionadas à diretriz de “incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes”.

Coletar, sistematizar e organizar informações para prover conhecimento em mobilidade foi citado como essencial para os autores, como forma de priorizar ações e investimentos visando a mobilidade sustentável (Quadro 26) (DEMPSEY; BROWN; BRAMLEY, 2012; ESCOBAR; FLÓREZ; PORTUGAL, 2017; MALVESTIO; FISCHER; MONTAÑO, 2018; MELLO; PORTUGAL, 2017; ZHANG; MAGALHÃES; WANG, 2014).

Por outro lado, a formação e capacitação de profissionais para a formulação de planos de mobilidade urbana é uma tarefa que não pode ser deixada de lado pelo poder público, em particular nos pequenos municípios que contam com poucos recursos técnicos e financeiros (GOMIDE; GALINDO, 2013; LIMA NETO; GALINDO, 2013; RUBIM; LEITÃO, 2013).

Quadro 26 – (Grupo N) Gestão do conhecimento em mobilidade urbana

Autores	Medidas sugeridas
ESCOBAR; FLÓREZ; PORTUGAL, 2017	Pesquisa dos principais motivos que influenciaram a população no uso do automóvel para subsidiar políticas de mobilidade urbana.
ZHANG; MAGALHÃES; WANG, 2014	A utilização de modelo matemático de análise de motivação no uso de bicicletas pode auxiliar no desenvolvimento da infraestrutura cicloviária do município, a partir da aplicação de pesquisas com os munícipes e dados estatísticos.
MELLO; PORTUGAL, 2017	Sistematizar e organizar o conhecimento segundo uma estrutura que conduza a promoção de condições e estratégias associadas à acessibilidade comprometidas com a mobilidade sustentável. Tal estrutura recomenda conceber, por um lado, os atributos e indicadores de mobilidade sustentável a serem priorizados e alcançados. Por outro, um cenário de organização espacial, segundo escalas territoriais e respectivos indicadores de acessibilidade, que pode promover essa mobilidade.
RUBIM; LEITÃO, 2013	Necessidade de capacitação dos profissionais envolvidos na elaboração do PMU nos municípios

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

O uso de índices e indicadores de mobilidade podem captar informações fundamentais em relação à mobilidade urbana (Quadro 27), como a acessibilidade, podendo ser um importante instrumento para o planejamento urbano das cidades. A análise de indicadores reduz uma grande quantidade de informações a um número que pode ser facilmente analisado e interpretado, podendo proporcionar deslocamentos com segurança, conforto, em tempos e custos aceitáveis e com a maior eficiência energética e menor impacto ambiental (BONTEMPO et al., 2014; COSTA; MORAIS, 2014; GUERRA et al., 2016; HAGSHENAS; VAZIRI, 2012; MELLO; PORTUGAL, 2017; SANTOS; RIBEIRO, 2013; ZHANG; MAGALHÃES; WANG, 2014).

Outros autores vão além e sugerem a adoção de sistemas de informação que permitam que haja monitoramento da mobilidade urbana, possibilitando

respostas adequadas perante as dificuldades apresentadas (BARCZAK; DUARTE, 2012; COSTA; MORAIS, 2014; SANTOS; RIBEIRO, 2013).

A avaliação econômica de projetos de transporte, relacionando às perdas econômicas de produtividade aos congestionamentos e tempos de viagens também uma das medidas sugeridas pelos autores (HADDAD; VIEIRA, 2015; PERO; STEFANELLI, 2015; SILVEIRA; COCCO, 2013; VIANNA; YOUNG, 2015).

Quadro 27 – (Grupo O) Índices e indicadores de mobilidade urbana

Autores	Medidas sugeridas
COSTA; MORAIS, 2014	<p>Uso de Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS), uma ferramenta capaz de avaliar muitos aspectos relacionados à mobilidade urbana, entre eles, a acessibilidade, pode ser um importante instrumento para o planejamento urbano das cidades, pois a análise de indicadores reduziu uma grande quantidade de informações a um número que pode ser facilmente analisado, possibilitando a interpretação de informações relevantes.</p> <p>O uso de softwares de sistema de informações geográficas facilitou a realização de uma série de análises no espaço urbano, tais como: otimizar o sistema de transporte público; planejar formas de avanço das redes de infraestrutura; definir locais estratégicos para instalação de escolas, creches, postos de saúde, áreas de lazer, possibilitando a identificação de as áreas com maiores desigualdades na oferta de serviços e de infraestrutura que interferem no deslocamento da população, limitando suas oportunidades.</p>
BONTEMPO et al., 2014	O Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (I_SUM) é um instrumento concebido para ajudar gestores e urbanistas a avaliar as condições de mobilidade nos municípios. Envolve características globais e, ao mesmo tempo, destaca pontos específicos para cada questão. A aplicação do I_SUM é possível em qualquer contexto geográfico, facilitando o monitoramento de estratégias de gerenciamento.
BARCZAK; DUARTE, 2012	Adoção de sistemas de informação de mobilidade urbana.
HADDAD; VIEIRA, 2015	Adoção de avaliação econômica de projetos de transporte em sistemas metropolitanos por intermédio do cálculo das perdas econômicas associadas às fricções de mobilidade excessivas na região metropolitana, baseado na valoração do tempo de viagem dos trabalhadores urbanos.
GUERRA et al., 2016	O uso de indicadores é importante para promoção de políticas de desenvolvimento sustentável das cidades.
SANTOS; RIBEIRO, 2013	Os indicadores podem desempenhar um papel importante, identificando o que está faltando, subsidiando o banco de dados para projetar políticas públicas e facilitando o monitoramento dessas políticas. As políticas brasileiras de transporte urbano de passageiros não incorporam, em grande medida, as diretrizes de sustentabilidade social e ambiental.

Quadro 27 – (Grupo O) Índices e indicadores de mobilidade urbana

Autores	Medidas sugeridas
	Um moderno sistema de gestão que utilize indicadores e metas de desempenho proporciona chances de progresso na busca da mobilidade sustentável e possibilitando que processo de debate e tomada de decisão se torne mais transparente, considerando que os indicadores estarão disponíveis para todas as partes interessadas.
MELLO; PORTUGAL, 2017	A construção de indicadores de acessibilidade (entendida como a oferta às pessoas de condições que proporcionem deslocamentos com segurança, conforto, em tempos/custos aceitáveis, e com a maior eficiência energética e menos impactos ambientais) baseados em cinco atributos: acessibilidade produtiva, inclusiva, segura, justa socialmente e verde.
HAGHSHENAS; VAZIRI, 2012	O desenvolvimento de índice de transporte sustentável para indicar o desempenho da sustentabilidade econômica, social e ambiental local.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A melhoria das condições de segurança e fluidez do tráfego pode ser alcançada com a gestão do tráfego urbano, na qual atualmente se dispõe um poderoso e eficaz conjunto de soluções e tecnologias, desde a telemática à gestão centralizada do tráfego, passando pela informação pública disponibilizada em tempo real (Quadro 28) (BARCZAK; DUARTE, 2012; GUERRA et al., 2016; SILVA, 2013).

Quadro 28 – (Grupo P) Gestão de tráfego

Autores	Medidas sugeridas
SILVA, 2013	Melhorar as condições de segurança e fluidez do tráfego: gestão do tráfego urbano, para o que se dispõe já de um poderoso e eficaz conjunto de soluções e tecnologias, desde a telemática à gestão centralizada do tráfego, passando pela informação pública disponibilizada em tempo real.
BARCZAK; DUARTE, 2012	Gestão de tráfego (<i>Intelligent Transport System – ITS; HOV priority; Ridesharing; Carpooling; Vanpooling</i>)

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A adoção sistemática da Avaliação Ambiental Estratégica (*Strategic Environmental Assessment - SEA*) no planejamento de transporte (Quadro 29), pode incorporar os aspectos sociais e de sustentabilidade na mobilidade urbana, em detrimento do poder político e econômico (MALVESTIO; FISCHER; MONTAÑO, 2018; MELLO; PORTUGAL, 2017).

Outro ponto destacado é a reciclagem de veículos com vistas a sustentabilidade ambiental (HAGHSHENAS; VAZIRI, 2012; WILHEIM, 2013).

Quadro 29 – (Grupo Q) Avaliação ambiental estratégica em mobilidade

Autores	Medidas sugeridas
MALVESTIO; FISCHER; MONTAÑO, 2018	A adoção sistemática da Avaliação Ambiental Estratégica no processo de formulação de políticas, planos e programas de transporte para incorporar os aspectos sociais e de sustentabilidade na mobilidade urbana, em detrimento do poder político e econômico.
WILHEIM, 2013	Estimular reciclagem dos elementos de carros usados.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Alguns autores elencam a utilização de tecnologia veicular como alternativa sustentável ao transporte, com a adoção de incentivos aos combustíveis alternativos e motores mais eficientes (Quadro 30) (BARCZAK; DUARTE, 2012; COSTA; SILVA; COHEN, 2013; GUERRA et al., 2016).

Quadro 30 – (Grupo R) Tecnologia veicular para sustentabilidade

Autores	Medidas sugeridas
COSTA; SILVA; COHEN, 2013	Incentivar o uso de veículos de entrega mais limpos, silenciosos, menores e com baixa velocidade.
BARCZAK; DUARTE, 2012	Padrões de emissão veicular.
	Peso, design, aerodinâmica e componentes eletrônicos internos.
	Sistema de propulsão e combustão interna, motores híbridos, <i>plug-in hybrids</i> e elétricos.
	Combustíveis alternativos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

4.1.4.6. Diretriz de priorização de projetos de transporte público estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado

Foram identificadas nove soluções apresentadas pelos autores relacionadas à diretriz de “priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado”.

Para garantir uma visão de conjunto da metrópole na hora de formular e de implementar estratégias é necessário que as autoridades assumam competências sob um marco mais amplo e inovador de governança com a coordenação e a articulação entre os atores envolvidos e distribuição de

competências e funções (Quadro 31). Este é o caminho para a adequada integração regional (CERVERO, 2013; FLÓREZ; PORTUGAL; ESCOBAR, 2018; GUERRA et al., 2016).

Essa integração pode reduzir os congestionamentos e os tempos de viagem nas cidades, além de estimular o desenvolvimento de novas centralidades nas metrópoles. A instituição de consórcios é um dos caminhos para a integração tarifária e gestão integrada dos serviços (ANDRADE; GONÇALVES; PORTUGAL, 2014; FLÓREZ; PORTUGAL; ESCOBAR, 2018; GOMIDE; GALINDO, 2013; GUERRA et al., 2016; KNEIB, 2016; ZANDONADE; MORETTI, 2012)

Quadro 31 – (Grupo S) Integração regional

Autores	Medidas sugeridas
GOMIDE; GALINDO, 2013	Adoção de bilhete único, que permite a utilização de mais de um veículo dentro da mesma viagem com o pagamento de apenas uma tarifa. Instituição de consórcios intermunicipais para a gestão integrada dos serviços
ANDRADE; GONÇALVES; PORTUGAL, 2014	A elaboração de uma integração de redes, que incentive a população a transformar o transporte coletivo na principal forma de deslocamento, é vital para reduzir os engarrafamentos nas cidades brasileiras e proporcionar maior qualidade de vida.
KNEIB, 2016	Revelar locais potenciais para conexões por transporte coletivo, favorecendo os deslocamentos entre subcentros distintos ou mesmo para localizar terminais de integração ou pontos de conexão nas centralidades; Projetos de transporte coletivo potencializam o surgimento de novas centralidades ou mesmo frear o crescimento de centralidades não desejadas, visando ao equilíbrio da rede urbana e de transportes, a partir da análise do possível uso e ocupação do solo.
FLÓREZ; PORTUGAL; ESCOBAR, 2018	Governos locais devem considerar e garantir uma visão de conjunto da metrópole na hora de formular e de implementar estratégias, pois é necessário que as autoridades assumam competências sob um marco mais amplo e inovador de governança.

Quadro 31 – (Grupo S) Integração regional

Autores	Medidas sugeridas
ZANDONADE; MORETTI, 2012	A adoção de um círculo virtuoso de aumento gradativo das formas coletivas de mobilidade, com medidas de desestímulo do uso de automóveis particulares em circulação (a diminuição do espaço disponível para o automóvel e o aumento do espaço destinado ao transporte coletivo e para o pedestre e ciclista), possibilitando o aumento da velocidade de circulação dos ônibus e, conseqüentemente, a redução do tempo de espera. Com menor tempo gasto nos trajetos, o custo do transporte diminui, o que acarretaria uma possibilidade de queda na tarifa final. Seria possível ampliar a capacidade de alcance do sistema a áreas ainda não suficientemente atendidas. Com uma melhor condição de nível de serviço e uma menor tarifa, mais pessoas se sentiriam motivadas a usar o sistema de transporte público e deixar de usar o carro.
GUERRA et al., 2016	Integrar o sistema de ônibus da cidade e os terminais de ônibus urbanos com as cidades vizinhas para facilitar a comutação diária de passageiros.
	Investimento em transporte de massa como metro, conectado ao sistema de transporte coletivo oferece opções alternativas de transporte para se conectar com o centro da cidade com seus arredores.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

4.1.4.7. Diretriz de garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros

Foram identificadas 10 soluções apresentadas pelos autores relacionadas à diretriz de “garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros, de modo a preservar a continuidade, a universalidade e a modicidade tarifária do serviço”.

Os investimentos em ampliação da oferta de transporte público proporcionariam um alto retorno econômico e social (Quadro 32), recuperando a credibilidade do usuário no sistema de transporte público, aumentando a produtividade, diminuindo a emissão de gases de efeito estufa, melhorando as condições de planejamento urbano e reduzindo a desigualdade social (ESCOBAR; FLÓREZ; PORTUGAL, 2017; PERO; STEFANELLI, 2015; VIANNA; YOUNG, 2015; ZANDONADE; MORETTI, 2012).

Quadro 32 – (Grupo T) Investimento em ampliação da oferta de transporte

Autores	Medidas sugeridas
PERO; STEFANELLI, 2015	Recuperação dos sistemas de transporte públicos metropolitanos, com foco na modernização, acessibilidade, ampliação, integração e sustentabilidade.
VIANNA; YOUNG, 2015	Ampliar a oferta de transporte público representaria um investimento de alto retorno econômico e social para o Estado para aumento de produtividade, diminuição da emissão de gases de efeito estufa, melhorar as condições de planejamento urbano, reduzir a desigualdade social.
ESCOBAR; FLÓREZ; PORTUGAL, 2017	Investimento na melhoria do transporte público e do não motorizado tornando-os opções mais atraentes para os usuários de automóvel realizarem a transferência modal.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A utilização de subsídios ao transporte é alternativa para sustentabilidade econômica do sistema de transporte público coletivo, reduzindo o valor da tarifa ao usuário e assim tornando-se atraente para grande parte da população. O vale transporte tem esta função, apesar de estar limitado aos trabalhadores formais (Quadro 33) (BARCZAK; DUARTE, 2012; CERVERO, 2013; GOMIDE; GALINDO, 2013; SANTOS; RIBEIRO, 2013; SILVEIRA; COCCO, 2013; WILHEIM, 2013).

Quadro 33 – (Grupo U) Subsídios ao transporte

Autores	Medidas sugeridas
GOMIDE; GALINDO, 2013	Vale Transporte: subsídio direto aos usuários dos serviços.
BARCZAK; DUARTE, 2012	Subsídios, incentivos e compensações financeiras.
CERVERO, 2013	Projetar cidades e sistemas de transporte para melhorar a acessibilidade e a acessibilidade econômica é favorável aos pobres, assim como iniciativas que fortaleçam o transporte público e não motorizado, mantenham preços acessíveis e protejam as populações vulneráveis dos perigos das viagens motorizadas. O transporte de massa precisa ser pró-pobre em toda a linha. Em muitos países em desenvolvimento, isso significa investir em vias de ônibus através de áreas metropolitanas para manter as tarifas acessíveis e ter como alvo moradias populares para corredores servidos em trânsito.
WILHEIM, 2013	Deve o direito à mobilidade ser gratuito para o usuário ou ser por ele pago com subsídio.
SANTOS; RIBEIRO, 2013	O uso de instrumentos econômicos, como tarifas, incentivos, subsídios e impostos, deve ser usado para promover a transição para um transporte mais sustentável.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A fim de garantir a sustentabilidade econômica do sistema público de transporte, diversos autores sugeriram a instituição de taxas e contribuições para arrecadação de recursos a serem destinados aos sistemas de transporte coletivo (Quadro 34) (GOMIDE; GALINDO, 2013; RUBIM; LEITÃO, 2013).

Quadro 34 – (Grupo V) Taxas e contribuições para arrecadação de recursos

Autores	Medidas sugeridas
RUBIM; LEITÃO, 2013	Instituição da taxa de congestionamento
	Retomada da cobrança da Cide

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

4.2. DESENVOLVIMENTO DE QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO

Em razão da importância que o tema mobilidade urbana alcançou nos últimos anos como importante política pública para o desenvolvimento sustentável das cidades brasileiras, a intenção da pesquisa é desenvolver uma proposta de questionário de avaliação da implantação da Política Nacional de Mobilidade Urbana nos municípios brasileiros.

Para Serapioni (2016), a avaliação é imprescindível para apreciar os programas e as políticas públicas implementadas, os efeitos desejados e indesejados e para monitorar o desenvolvimento e a adaptação constante da ação pública.

A partir da década de 1950, surgiu a crescente preocupação pelo desenvolvimento de modelos de avaliação objetivando a melhoria de desempenho organizacional por meio de critérios e indicadores de desempenho (MALHEIROS; ROCHA, 2014).

Logo, a fim de atender o objetivo geral deste trabalho, estabeleceu-se o foco nas soluções de mobilidade urbana identificadas no referencial teórico, correlacionadas as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Para essa tarefa foram selecionados 31 artigos de destaque no tema de pesquisa, publicados em periódicos reconhecidos no período de 2012 a 2018, já na vigência da Lei Federal nº 12.587, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Destes artigos foram extraídas as informações fundamentais para desenvolvimento da proposta de questionário de avaliação que possa ser aplicado em qualquer município brasileiro.

A proposta de questionário foi composta por perguntas objetivas e subjetivas derivadas das 111 soluções identificadas no referencial teórico, que estão categorizados pelas diretrizes da PNMU.

Com a aplicação da proposta de questionário, o pesquisador poderá realizar análises quantitativas e qualitativas a partir das respostas, subsidiando a formulação de políticas públicas de mobilidade urbana sustentável.

4.2.1. Roteiro da Proposta de Questionário

A proposta de questionário foi seccionada em 3 partes, sendo a primeira para identificação do município e da existência de Plano de Mobilidade Urbana (PMU) vigente. No caso da resposta positiva, o respondente passa para o Formulário A, no qual se faz uma caracterização do PMU. Do contrário, na ausência de PMU, o respondente passa direto para o Formulário B, no qual o objetivo é entender as razões pela não implantação da Política Nacional de Mobilidade Urbana. A proposta de questionário pré-validação está no Apêndice B deste trabalho.

4.2.2. Validação do Questionário

Como ensinam Marconi e Lakatos (2012), elaborados os instrumentos de pesquisa, o procedimento mais utilizado para avaliar a validade desses é o teste preliminar ou pré-teste, consistindo em testar os instrumentos sobre uma pequena parte.

Com o apoio da Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba (COMEC), a pesquisa foi aplicada em 4 municípios paranaenses, por meio de seus responsáveis por transporte e mobilidade, sob a prerrogativa de anonimato. Os resultados contidos no Apêndice C foram analisados com o intuito de aperfeiçoar a proposta de questionário, o objetivo principal deste trabalho.

Foram identificados 2 municípios que já haviam implantado o Plano de Mobilidade Urbana – PMU, Albatroz e Arara, e dois que ainda não haviam

implantado, Curió e Sabiá, proporcionando a oportunidade de validação dos formulários A e B, aquele para caracterização do PMU e este para entender as razões para não implantação da PMU.

As respostas ao formulário B dos municípios Curió e Sabiá indicaram as razões como o processo de aprovação do Plano Diretor, pré-requisito para o desenvolvimento do PMU e o estágio inicial de pesquisa em mobilidade urbana. As respostas subjetivas permitem ao respondente detalhar essas razões, atendendo o objetivo do pesquisador em conhecer as dificuldades enfrentadas pelos municípios e, assim, validando o instrumento.

Quadro 35 – Resposta ao formulário B dos municípios Curió e Sabiá

Você poderia especificar as razões na qual o município ainda não ter lei de mobilidade urbana (técnicos, financeiros, políticos, etc.)?	
Curió	Sabiá
Aguardando a sanção do novo plano diretor (PLE nº 21/2019)	Os motivos são diversos, desde técnicos até os mais diversos, porém está sendo implantado um escopo para o desenvolvimento de um plano de mobilidade urbana dentro do município.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

As respostas dos municípios Albatroz e Arara foram bem heterogêneas, sendo que o respondente de Albatroz respondeu algumas questões apenas. Ao questionar as respostas, o pesquisador obteve respostas complementares nas questões 34 e 38, demonstrando que a criação de questões subjetivas para cada grupo de soluções como forma de enriquecer as respostas obtidas pelos respondentes.

As respostas objetivas de Arara foram completas, mas como apontado no caso de Albatroz, o pesquisador sentiu falta de respostas mais detalhadas, que poderiam ser obtidas em questões subjetivas.

Quadro 36 – Pontos convergentes dos municípios Albatroz e Arara

Perguntas	Respostas
19. Existem estacionamentos integrados a pontos estratégicos de corredores de transporte coletivo (tipo park and ride)?	Ambos não têm este tipo de estacionamento. A literatura especializada elenca este equipamento como forma de reduzir a quantidade de veículos motorizados das ruas e aumentar a ocupação do transporte coletivo, tornando-o sustentável economicamente.
34. Existe sistema de integração de transporte público metropolitana?	A integração metropolitana proporciona benefícios socioeconômicos para toda região envolvida, eliminando barreiras física e temporais para população. Ambos utilizam a integração, demonstrando aplicar boas práticas em mobilidade urbana.
38. Existe política de subsídio público da tarifa pública do transporte coletivo municipal?	Ambos recebem subsídio público para manutenção do sistema de transporte coletivo, prática benéfica para sustentabilidade socioeconômica do sistema.
39. Existe política de subsídio empresarial da tarifa pública do transporte coletivo municipal?	Ambas não recebem subsídios privados, que poderiam reduzir ainda mais a tarifa pública e gerar efeitos econômicos positivos aos municípios envolvidos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Em uma análise preliminar é possível identificar que Arara exerce as melhores práticas em mobilidade urbana, utilizando 12 das 40 soluções identificadas no referencial teórico deste trabalho.

Quadro 37 – Pontos divergentes dos municípios Albatroz e Arara

Perguntas	Respostas
16. Existem corredores e faixas exclusivas para transporte coletivo?	Arara construiu corredores exclusivos para ônibus, contudo, uma resposta subjetiva ajudaria a entender as razões na qual Albatroz não possui este recurso, nem sempre indicado na ausência de movimentos pendulares de grande volume.
33. Existe sistema de integração tarifária/temporal de transporte público no município?	Albatroz não possui integração tarifária municipal, ensejando que o usuário tenha que pagar mais de uma tarifa por sentido de viagem. Uma resposta subjetiva poderia ajudar a entender o porquê da não utilização desta boa prática em mobilidade urbana.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Finalmente, o pesquisador avaliou como oportunidade de enriquecer a proposta de questionário com a criação de um espaço para respostas subjetivas para cada grupo de medidas/tópico, de forma que o respondente possa detalhar e complementar as respostas objetivas.

4.2.3. Proposta de Questionário Validada

A versão final da proposta de questionário pode ser aplicada por qualquer pesquisador em qualquer contexto. Sugere-se que a aplicação seja acompanhada de um estudo de caso investigativo, a fim de ampliar a compreensão da dinâmica da mobilidade urbana local (Quadro 35).

Quadro 38 – Proposta de Questionário Validado

Mobilidade Urbana
<p>A mobilidade urbana pode ser caracterizada como um meio de proporcionar deslocamentos sustentáveis que assegurem a plenitude da cidadania, com a racionalização do uso dos veículos individuais, o estímulo ao transporte coletivo e aos meios não motorizados de transporte.</p> <p>A fim de validar um modelo de avaliação de mobilidade urbana, tema de minha dissertação, elaborei o presente questionário, composto por 3 blocos: identificação do município, pré-avaliação e avaliação de mobilidade urbana.</p> <p>Os resultados desta pesquisa serão agregados e anônimos, a fim de evitar identificação dos respondentes. O tempo de preenchimento deste formulário é de aproximadamente 20 minutos.</p> <p>A. Endereço de e-mail</p> <p>B. Em nome de qual município você responderá este questionário?</p> <p>C. Qual é a sua atual função na prefeitura?</p> <p>D. Esta há quanto tempo nesta função?</p> <p>E. O município tem plano diretor vigente?</p> <p>F. De acordo com a Lei nº 10.257/01 (Estatuto da Cidade), o plano diretor tem validade de 10 anos, devendo ser renovado por lei com participação popular. Sim/Não</p> <p>G. Se sim, qual é a lei municipal referente ao plano diretor?</p> <p>H. O município tem Plano de Mobilidade Urbana (PMU), integrado ao Plano Diretor, sancionado em lei?</p> <p>De acordo com a Lei nº 12.587/12 (Política Nacional de Mobilidade Urbana), todos os municípios obrigados a elaborar um plano diretor devem desenvolver o plano setorial de mobilidade urbana. Sim, tem PMU. Ir para a pergunta 1. Não tem. Ir para a pergunta I.</p>
Formulário B - Avaliação

Quadro 38 – Proposta de Questionário Validado

Não tendo um Plano de Mobilidade Urbana em vigor, a pesquisa visa entender as dificuldades para implantação desta política setorial.

I. Você poderia especificar as razões na qual o município ainda não ter lei de mobilidade urbana (técnicos, financeiros, políticos, etc.)

Formulário A - PMU

Com a identificação de Plano de Mobilidade Urbana (PMU) vigente, a pesquisa visa caracterizá-lo por meio de perguntas objetivas baseadas na produção de autores da área de mobilidade urbana.

Tópico: Gestão política e governamental em mobilidade urbana

1. Houve a contratação de consultoria especializada em mobilidade urbana para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana?

Sim/Não

- *Comentários sobre o tópico?*

Tópico: Rezoneamento urbano em prol da mobilidade sustentável

2. Foi realizado estudo integrado de zoneamento e ordenamento urbano com o Plano de Mobilidade Urbana?

Sim/Não

3. Existe previsão para uso misto de áreas urbanas?

Sim/Não

4. Existem políticas de acesso à moradia nas zonas centrais para famílias de baixa renda.

Sim/Não

5. Existem políticas de criação de ambientes amigáveis de convivência urbana?.

Sim/Não

- *Comentários sobre o tópico?*

Tópico: Reorganização de serviços / Transit Oriented Development - TOD

6. Existem estudos de redistribuição de atividades e serviços em áreas desocupadas ou subaproveitadas do município?

Sim/Não

7. Existem estudos focados para o desenvolvimento orientado ao transporte (TOD).

Sim/Não

- *Comentários sobre o tópico?*

Tópico: Governança na mobilidade urbana

8. Existe processo estruturado de governança pública relacionado à mobilidade urbana?

Sim/Não

- *Comentários sobre o tópico?*

Tópico: Priorização ao transporte não motorizado

9. Existem ações de estímulo ao transporte ativo (caminhada e bicicleta) atualmente?

Sim/Não

10. Existe política de estímulo à mobilidade ativa focada aos servidores municipais?

Sim/Não

11. Existe plano cicloviário, no qual contempla infraestrutura cicloviária, vigente?

Sim/Não

12. Existem estudos de adequação de calçadas para pessoas de mobilidade reduzida?

Sim/Não

13. Há integração de mobilidade ativa ao transporte público local?

Sim/Não

- *Comentários sobre o tópico?*

Tópico: Racionalização de veículos motorizados

14. Existe restrição de acesso de veículos automotores em áreas centrais?

Sim/Não

Quadro 38 – Proposta de Questionário Validado

15. Existem políticas de limitação de estacionamentos nas áreas centrais?

Sim/Não

- *Comentários sobre o tópico?*

Tópico: Faixas exclusivas de transporte coletivo

16. Existem corredores e faixas exclusivas para transporte coletivo?

Sim/Não

- *Comentários sobre o tópico?*

Tópico: Compartilhamento de veículos

17. Existe política de estímulo ao compartilhamento de veículos ou carona solidária?

Sim/Não

18. Existem políticas de desestímulo ao uso de veículos automotores?

Sim/Não

- *Comentários sobre o tópico?*

Tópico: Políticas de intermodalidade

19. Existem estacionamentos integrados a pontos estratégicos de corredores de transporte coletivo (tipo park and ride)?

Sim/Não

- *Comentários sobre o tópico?*

Tópico: Restrição ao tráfego pesado

20. Existe política de restrição de acesso de veículos pesados às áreas centrais?

Sim/Não

- *Comentários sobre o tópico?*

Tópico: Capacitação de trânsito

21. Existe um permanente plano de capacitação e qualificação de trânsito, incluindo campanhas educativas nas escolas?

Sim/Não

- *Comentários sobre o tópico?*

Tópico: Participação de grupos sociais e horário de trabalho

22. Existe política de estímulo a flexibilidade de horário de trabalho nas empresas, objetivando a redução de tráfego nos horários de pico?

Sim/Não

23. Foi realizado processo de participação social, incluindo consultas públicas, para coleta de sugestões e reclamações da população e de organizações não governamentais?

Sim/Não

- *Comentários sobre o tópico?*

Tópico: Impostos e taxas aos veículos motorizados

24. Existe política tributária e/ou isenção que estimule o uso do transporte sustentável (de baixo impacto ambiental)?

Sim/Não

- *Comentários sobre o tópico?*

Tópico: Gestão do conhecimento em mobilidade urbana

25. Existe equipe técnica de mobilidade urbana periodicamente capacitada no município?

Sim/Não

- *Comentários sobre o tópico?*

Tópico: Índices e indicadores de mobilidade urbana

26. O município realiza coleta de dados sobre tráfego?

Sim/Não

Quadro 38 – Proposta de Questionário Validado

27. Existe monitoramento de mobilidade urbana?

Sim/Não

28. Existe sistema de indicadores de desempenho em mobilidade urbana?

Sim/Não

29. Existe sistema de índices e indicadores de mobilidade urbana integrado às demais políticas municipais?

Sim/Não

- *Comentários sobre o tópico?*

Tópico: Gestão de tráfego

30. Existe sistema inteligente de monitoramento e gestão de tráfego?

Sim/Não

- *Comentários sobre o tópico?*

Tópico: Avaliação ambiental estratégica em mobilidade

31. Existe estudo sobre impacto ambiental proveniente do transporte no município?

Sim/Não

- *Comentários sobre o tópico?*

Tópico: Tecnologia veicular para sustentabilidade

32. Existe estímulo não-tributário ao uso de veículos sustentáveis no município?

Sim/Não

- *Comentários sobre o tópico?*

Tópico: Integração regional

33. Existe sistema de integração tarifária/temporal de transporte público no município?

Sim/Não

34. Existe sistema de integração de transporte público metropolitana?

Sim/Não

35. Existem campanhas de estímulo ao uso do transporte coletivo no município?

Sim/Não

36. Existem estudos de identificação de centralidades intramunicipais, onde há maior necessidade de integração de transporte?

- *Comentários sobre o tópico?*

Tópico: Investimento em ampliação da oferta de transporte

37. Existem recursos orçamentários previstos para investimento e melhoria do transporte público municipal atualmente?

Sim/Não

- *Comentários sobre o tópico?*

Tópico: Subsídios ao transporte

38. Existe política de subsídio público da tarifa pública do transporte coletivo municipal?

Sim/Não

39. Existe política de subsídio empresarial da tarifa pública do transporte coletivo municipal?

Sim/Não

- *Comentários sobre o tópico?*

Tópico: Taxas e contribuições para arrecadação de recursos

40. Existe política de cobrança e/ou taxação do uso de veículos motorizados individuais vinculado a melhoria da mobilidade urbana local?

Sim/Não

- *Comentários sobre o tópico?*

Quadro 38 – Proposta de Questionário Validado

Agradecimento

Agradeço pela colaboração em responder este questionário. O trabalho final poderá ser enviado para você, caso queira, tão logo esteja concluído.

J. Para encerrarmos o questionário, gostaria de saber suas sugestões para melhoria da mobilidade urbana em seu município e no entorno e como os estudos acadêmicos poderão contribuir para isto?

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

5. CONCLUSÃO

A Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) é uma política setorial que traça uma série de princípios, objetivos e diretrizes aos municípios com a finalidade de proporcionar deslocamentos mais saudáveis e o direito à cidade para todos.

O desafio é viabilizar tal política em um país de dimensões continentais como o Brasil, no qual existem mais de 3 mil municípios com a obrigação da implantação desta política, mesmo com as conhecidas carências técnicas e orçamentárias existentes.

A presente pesquisa se propôs como objetivo primário desenvolver uma proposta de questionário de avaliação da implantação da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) nos municípios brasileiros, tendo como os objetivos específicos: identificar o estado da arte da pesquisa científica em mobilidade urbana; associar as soluções apresentadas com as diretrizes da PNMU em vigor; e desenvolver e validar questionário de avaliação do estágio de implantação da PNMU, apresentando os resultados da validação do questionário .

Atendendo ao primeiro objetivo específico, foi possível a identificação do estado de arte em mobilidade urbana com a seleção de 31 artigos científicos alinhados ao tema, publicados no período de 2012 a 2018, com relevantes contribuições para o poder público.

O instrumento *Knowledge Development Process Constructivist – Proknow-C* contribuiu para a formação do referencial teórico baseado na seleção dos 31 artigos, por meio de um processo estruturado de seleção e análise da literatura científica.

Desse Referencial Teórico foi possível identificar 22 grupos de contribuições e 111 medidas a serem tomadas para melhoria da mobilidade urbana. Atendendo ao segundo objetivo específico da pesquisa, realizou-se o alinhamento destes grupos e medidas às diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) possibilitando a formação da base do roteiro da proposta de questionário de avaliação.

Seguindo o roteiro formado pelo Referencial Teórico, esta proposta de questionário é composta por 40 perguntas objetivas e 22 perguntas subjetivas, uma por cada grupo de contribuição, com o objetivo de identificar o estágio de implantação da PNMU no município pesquisado.

Após a avaliação prévia da proposta de questionário por mestrandos pares do pesquisador, seguiu-se para a validação por meio da aplicação em uma pequena amostra de municípios paranaenses. Com a colaboração da Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba (COMEC) foram obtidas respostas para adequação da proposta de questionário e formatação de sua versão final. Logo, o terceiro objetivo específico foi satisfatoriamente atendido nesta etapa.

A versão final da proposta de questionário presente na seção 4.2.3, objetivo primário do estudo, é aplicável para qualquer pesquisador da área de mobilidade urbana, podendo servir como “termômetro” da implantação da Política Nacional de Mobilidade Urbana, como também como instrumento fomentador da adoção de futuras medidas de melhoria da mobilidade urbana nos municípios pesquisados.

Isto é possível a partir do momento em que os resultados agregados apresentem uma tendência de medida e, caso seja interesse do pesquisador, possam ser pontuados e transformados em indicadores de desempenho em Mobilidade Urbana. Seus resultados indicarão as forças, fraquezas, ameaças e oportunidade em mobilidade urbana local.

Como limitações do trabalho destaca-se a pesquisa da palavra-chave “mobilidade urbana” em português no Portal Capes e o escasso tempo para realização de pesquisa de campo, que permitiu apenas sua validação e não a extensiva aplicação.

Contudo, as oportunidades de pesquisa futura incluem a possibilidade de se utilizar a proposta de questionário para ampla aplicação, agregando os resultados ou até mesmo criando um grupo de índices e indicadores de mobilidade urbana.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, G. T. DE; GONÇALVES, J. A. M.; PORTUGAL, L. DA S. Analysis of Explanatory Variables of Rail Ridership: The Situation of Rio de Janeiro. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 162, p. 449–458, 2014.

ARAÚJO, C. A. Bibliometria : evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, v. 12, n. 1, p. 11–32, 2006.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS. 193 cidades possuem plano de mobilidade urbana. **NTUrbano**, n. 33, 2018.

BARCZAK, R.; DUARTE, F. Impactos ambientais da mobilidade urbana: cinco categorias de medidas mitigadoras. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 4, n. 1, p. 13–32, jun. 2012.

BONTEMPO, A. P. et al. Evaluating Restrictions on the Circulation of Freight Vehicles in Brazilian Cities. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 125, p. 275–283, 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Portal de Periódicos CAPES/MEC**. Disponível em: <<https://www.periodicos.capes.gov.br/>>. Acesso em: 28 out. 2019.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. **Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências**. 2001.

BRASIL. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. **Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis 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)**, . 2012.

BRASIL. **Caderno de referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana**. Brasília: [s.n.].

BRASIL. **Cartilha de apoio à elaboração de planos de mobilidade urbana para municípios com até 100 mil habitantes**. [s.l: s.n.].

CERVERO, R. Linking urban transport and land use in developing countries. **Journal of Transport and Land Use**, v. 6, n. 1, p. 7–24, 10 abr. 2013.

COSTA, L. P. DA; MORAIS, I. R. D. Espaço, iniquidade e transporte público: avaliação da acessibilidade urbana na cidade de Natal/RN por meio de indicadores de sustentabilidade. **Sociedade & Natureza**, v. 26, n. 2, p. 237–251, maio 2014.

COSTA, R. G.-R.; SILVA, C. G. T. DA; COHEN, S. C. A origem do caos? a crise de mobilidade no Rio de Janeiro e a ameaça à saúde urbana. **Cadernos Metr pole**, v. 15, n. 30, p. 411–431, dez. 2013.

DE ANDRADE, G. T.; GONÇALVES, J. A. M.; DA SILVA PORTUGAL, L. Analysis of Explanatory Variables of Rail Ridership: The Situation of Rio de Janeiro. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 162, p. 449–458, 2014.

DEMPSEY, N. et al. The social dimension of sustainable development: Defining urban social sustainability. **Sustainable Development**, v. 19, n. 5, p. 289–300, set. 2011.

DEMPSEY, N.; BROWN, C.; BRAMLEY, G. The key to sustainable urban development in UK cities? The influence of density on social sustainability. **Progress in Planning**, v. 77, n. 3, p. 89–141, abr. 2012.

ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R.; PINTO, H. DE M. Processo de investigação e análise bibliométrica: avaliação da qualidade dos serviços bancários. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 17, n. 3, p. 325–349, 2013.

ESCOBAR, N.; FLÓREZ, J.; PORTUGAL, L. DA S. Motivos da escolha do automóvel no acesso a megaeventos: caso da Copa das Confederações 2013, Rio de Janeiro. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 9, n. 1, p. 68–82, 27 out. 2017.

EWING, R.; CERVERO, R. Travel and the Built Environment. **Journal of the American Planning Association**, v. 76, n. 3, p. 265–294, 21 jun. 2010.

FLÓREZ, J.; PORTUGAL, L. DA S.; ESCOBAR, N. Estratégias para incentivar o transporte não motorizado em megaeventos esportivos: o caso do estádio do Maracanã, Rio de Janeiro. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 10, n. 2, p. 357–370, 26 fev. 2018.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMIDE, A. DE Á.; GALINDO, E. P. A mobilidade urbana: uma agenda inconclusa ou o retorno daquilo que não foi. **Estudos Avançados**, v. 27, n. 79, p. 27–39, 2013.

GOOGLE. **Google Acadêmico**. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/schhp?hl=pt-BR&as_sdt=0,5>. Acesso em: 28 out. 2019.

GUERRA, J. B. S. O. DE A. et al. The adoption of strategies for sustainable cities: a comparative study between Newcastle and Florianópolis focused on urban mobility. **Journal of Cleaner Production**, v. 113, p. 681–694, 2016.

HADDAD, E. A.; VIEIRA, R. S. Mobilidade, Acessibilidade e Produtividade: Nota sobre a Valoração Econômica do Tempo de Viagem na Região Metropolitana de São Paulo. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 19, n. 3, p. 343–365, dez. 2015.

HAGHSHENAS, H.; VAZIRI, M. Urban sustainable transportation indicators for global comparison. **Ecological Indicators**, v. 15, n. 1, p. 115–121, abr. 2012.
IBGE. **Censo demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cidades e Estados**. [s.l: s.n.].

JONES, T.; AZEVEDO, L. N. DE. Economic, social and cultural transformation and the role of the bicycle in Brazil. **Journal of Transport Geography**, v. 30, p. 208–219, 2013.

KNEIB, E. C. Centralidades urbanas e sistemas de transporte público em Goiânia, Goiás. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 8, n. 3, p. 306–317, 20 jun. 2016.

LIMA, J. P.; LIMA, R. DA S.; SILVA, A. N. R. DA. Evaluation and Selection of Alternatives for the Promotion of Sustainable Urban Mobility. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 162, p. 408–418, 2014.

LIMA NETO, V. C.; GALINDO, E. P. Planos de mobilidade urbana: instrumento efetivo da política pública de mobilidade? **Paranoá: Cadernos de Arquitetura e Urbanismo**, n. 9, 2013.

MACHADO, L.; PICCININI, L. S. Os desafios para a efetividade da implementação dos planos de mobilidade urbana: uma revisão sistemática. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 10, n. 1, p. 72–94, 1 fev. 2018.

MACHADO, M. H.; LIMA, J. P. Avaliação multicritério da acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida: um estudo na região central de Itajubá (MG). **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 7, n. 3, p. 368–382, 18 set. 2015.

MALHEIROS, B. T.; ROCHA, A. R. C. **Avaliação e gestão de desempenho**. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

MALVESTIO, A. C.; FISCHER, T. B.; MONTAÑO, M. The consideration of environmental and social issues in transport policy, plan and programme making in Brazil: A systems analysis. **Journal of Cleaner Production**, v. 179, p. 674–689, abr. 2018.

MARAFON, A. D. et al. Revisão Sistêmica da Literatura sobre Avaliação de Desempenho na Gestão de P&D. **Revista Gestão Industrial**, v. 8, n. 3, 6 nov. 2012.

MARCONI, MARINA DE A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MEDEIROS, R. M.; DUARTE, F. Policy to promote bicycle use or bicycle to promote politicians? Bicycles in the imagery of urban mobility in Brazil. **Urban, Planning and Transport Research**, v. 1, n. 1, p. 28–39, jan. 2013.

MELLO, A.; PORTUGAL, L. Um procedimento baseado na acessibilidade para a concepção de Planos Estratégicos de Mobilidade Urbana: o caso do Brasil. **EURE (Santiago)**, v. 43, n. 128, p. 99–125, jan. 2017.

MELO, W. V. DE; BIANCHI, C. DOS S. Discutindo estratégias para a construção de questionários como ferramenta de pesquisa. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 8, n. 3, p. 43–59, 2015.

NEIROTTI, P. et al. Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts. **Cities**, v. 38, p. 25–36, jun. 2014.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. **Economic & Social Affairs - key facts**, 2018.

PERO, V.; STEFANELLI, V. A Questão da Mobilidade Urbana nas Metrôpoles Brasileiras. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 19, n. 3, p. 366–402, dez. 2015.

PUCHER, J.; DILL, J.; HANDY, S. Infrastructure, programs, and policies to increase bicycling: An international review. **Preventive Medicine**, v. 50, p. S106–S125, jan. 2010.

RUBIM, B.; LEITÃO, S. O plano de mobilidade urbana e o futuro das cidades. **Estudos Avançados**, v. 27, n. 79, p. 55–66, 2013.

SANTOS, A. S.; RIBEIRO, S. K. The use of sustainability indicators in urban passenger transport during the decision-making process: the case of Rio de Janeiro, Brazil. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 5, n. 2, p. 251–260, jun. 2013.

SERAPIONI, M. Conceitos e métodos para a avaliação de programas sociais e políticas públicas. **Sociologia**, v. 31, p. 59–80, 2016.

SILVA, A. DA. Mobilidade urbana e equidade social: possibilidades a partir das recentes políticas de transporte público na Metrôpole do Rio de Janeiro. **GOT - Revista de Geografia e Ordenamento do Território**, n. 10, p. 293–317, 30 dez. 2016.

SILVA, F. N. DA. Mobilidade urbana: os desafios do futuro. **Cadernos**

Metrópole, v. 15, n. 30, p. 377–388, dez. 2013.

SILVEIRA, M. R.; COCCO, R. G. Transporte público, mobilidade e planejamento urbano: contradições essenciais. **Estudos Avançados**, v. 27, n. 79, p. 41–53, 2013.

STEG, L.; VLEK, C. Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. **Journal of Environmental Psychology**, v. 29, n. 3, p. 309–317, set. 2009.

VIANNA, G. S. B.; YOUNG, C. E. F. Em Busca do Tempo Perdido: Uma Estimativa do Produto Perdido em Trânsito no Brasil. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 19, n. 3, p. 403–416, dez. 2015.

WILHEIM, J. Mobilidade urbana: um desafio paulistano. **Estudos Avançados**, v. 27, n. 79, p. 7–26, 2013.

ZANDONADE, P.; MORETTI, R. O padrão de mobilidade de São Paulo e o pressuposto de desigualdade. **EURE (Santiago)**, v. 38, n. 113, p. 77–97, jan. 2012.

ZHANG, D.; MAGALHÃES, D. J. A. V.; WANG, X. (CARA). Prioritizing bicycle paths in Belo Horizonte City, Brazil: Analysis based on user preferences and willingness considering individual heterogeneity. **Transportation Research Part A: Policy and Practice**, v. 67, p. 268–278, set. 2014.

APÊNDICE A – COMUNICAÇÕES ELETRÔNICAS/E-MAILS



VICTOR HUGO PEREIRA <vpereira@alunos.utfpr.edu.br>

Pesquisa/Dissertação na RMC

VICTOR HUGO PEREIRA <vpereira@alunos.utfpr.edu.br>
Para: [REDACTED]@com.ec.pr.gov.br

6 de novembro de 2019 08:16

Bom dia [REDACTED],

Meu nome é Victor Hugo, sou mestrando do programa de pós-graduação em Planejamento e Governança Pública da Universidade Tecnológica Federal do Paraná e estou realizando minha dissertação sobre mobilidade urbana.

O objetivo de meu trabalho é desenvolver um questionário do tipo check-list para avaliar aspectos de mobilidade urbana considerados importantes por autores da área e alinhados com as diretrizes da política nacional de mobilidade urbana (Lei nº 12.587/12).

Para cumprir este objetivo, foi sugerida a validação do questionário por meio de aplicação amostral (estudo-piloto), sendo que a amostra selecionada é de [REDACTED] municípios da Região Metropolitana de Curitiba: [REDACTED].

O respondente deve trabalhar na prefeitura diretamente na área de transporte público e/ou mobilidade urbana, pois as questões demandam conhecimento no assunto e sua respectiva aplicação local.

O questionário a ser aplicado é eletrônico (Google Formulários) composto de aproximadamente de 60 perguntas (maior parte objetivas) e com tempo de preenchimento esperado de 20 a 30 minutos. Os resultados serão agregados e divulgados de forma anônima, sendo que o objetivo é apenas validar o questionário. Em razão disto, esta pesquisa foi dispensada de avaliação de comitê de ética em pesquisa, conforme previsto na Resolução CNS/MS nº 510/2016.

Desta forma, dada as peculiaridades de cargos e funções de cada gestão de prefeitura, cujo o responsável por mobilidade urbana pode estar em secretaria de obras, transporte, infraestrutura, etc., solicito, por gentileza, o contato de pessoa nos municípios supracitados para que eu possa dar continuidade ao estudo. Dada a interação do COMEC com as prefeituras da RMC no que tange transporte, creio que vocês tenham os contatos atualizados.

A princípio não há necessidade de visita presencial, apenas contato telefônico prévio, explicando o procedimento do questionário, para posterior aplicação e resposta.

A regularidade de minha matrícula pode ser verificada diretamente no sítio eletrônico do programa de pós graduação (<http://portal.utfpr.edu.br/cursos/coordenacoes/stricto-sensu/pgp>), sendo que estou sob orientação da Prof.ª Dr.ª Hilda Alberton de Carvalho.

Agradeço a atenção e me coloco a disposição para posteriores esclarecimentos.

Atenciosamente,

Victor Hugo Pereira
(41) 99263-5499



VICTOR HUGO PEREIRA <vpereira@alunos.utfpr.edu.br>

Re: Re: Re: Pesquisa/Dissertação na RMC

██████████@comec.pr.gov.br
Para: VICTOR HUGO PEREIRA <vpereira@alunos.utfpr.edu.br>

28 de novembro de 2019 10:04

Bom dia, Victor.

Encaminhamos as respostas referentes ao transporte coletivo metropolitano de ██████████.

Para as demais respostas, por favor, entre em contato com a ██████████

Em relação aos municípios de Araucária e São José dos Pinhais, encaminhamos os questionamentos para ██████████ e para ██████████

Favor entrar em contato com eles para obtenção das respostas.



██████████
Rua Jacy Loureiro de Campos s/n
Centro Cívico | Curitiba/PR | CEP 80530-140

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PRÉ-VALIDAÇÃO

Mobilidade Urbana

A mobilidade urbana pode ser caracterizada como um meio de proporcionar deslocamentos sustentáveis que assegurem a plenitude da cidadania, com a racionalização do uso dos veículos individuais, o estímulo ao transporte coletivo e aos meios não motorizados de transporte.

A fim de validar um modelo de avaliação de mobilidade urbana, tema de minha dissertação, elaborei o presente questionário, composto por 3 blocos: identificação do município, pré-avaliação e avaliação de mobilidade urbana.

Os resultados desta pesquisa serão agregados e anônimos, a fim de evitar identificação dos respondentes. O tempo de preenchimento deste formulário é de aproximadamente 20 minutos.

A. Endereço de e-mail

B. Em nome de qual município você responderá este questionário?

C. Qual é a sua atual função na prefeitura?

D. Esta há quanto tempo nesta função?

E. O município tem plano diretor vigente?

F. De acordo com a Lei nº 10.257/01 (Estatuto da Cidade), o plano diretor tem validade de 10 anos, devendo ser renovado por lei com participação popular. .

Sim/Não

G. Se sim, qual é a lei municipal referente ao plano diretor?

H. O município tem Plano de Mobilidade Urbana (PMU), integrado ao Plano Diretor, sancionado em lei?

De acordo com a Lei nº 12.587/12 (Política Nacional de Mobilidade Urbana), todos os municípios obrigados a elaborar um plano diretor devem desenvolver o plano setorial de mobilidade urbana.

Sim, tem PMU. Ir para a pergunta 1.

Não tem. Ir para a pergunta I.

Formulário B - Avaliação

Não tendo um Plano de Mobilidade Urbana em vigor, a pesquisa visa entender as dificuldades para implantação desta política setorial.

I. Você poderia especificar as razões na qual o município ainda não ter lei de mobilidade urbana (técnicos, financeiros, políticos, etc.)

Formulário A - PMU

Com a identificação de Plano de Mobilidade Urbana (PMU) vigente, a pesquisa visa caracterizá-lo por meio de perguntas objetivas baseadas na produção de autores da área de mobilidade urbana.

Tópico: Gestão política e governamental em mobilidade urbana

1. Houve a contratação de consultoria especializada em mobilidade urbana para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana?

Sim/Não

Tópico: Rezoneamento urbano em prol da mobilidade sustentável

2. Foi realizado estudo integrado de zoneamento e ordenamento urbano com o Plano de Mobilidade Urbana?

Sim/Não

3. Existe previsão para uso misto de áreas urbanas?

Sim/Não

4. Existem políticas de acesso à moradia nas zonas centrais para famílias de baixa renda.

Sim/Não

5. Existem políticas de criação de ambientes amigáveis de convivência urbana?

Sim/Não

Tópico: Reorganização de serviços / Transit Oriented Development - TOD

6. Existem estudos de redistribuição de atividades e serviços em áreas desocupadas ou subaproveitadas do município?

Sim/Não

7. Existem estudos focados para o desenvolvimento orientado ao transporte (TOD)

Sim/Não

Tópico: Governança na mobilidade urbana

8. Existe processo estruturado de governança pública relacionado à mobilidade urbana?

Sim/Não

Tópico: Priorização ao transporte não motorizado

9. Existem ações de estímulo ao transporte ativo (caminhada e bicicleta) atualmente?

Sim/Não

10. Existe política de estímulo à mobilidade ativa focada aos servidores municipais?

Sim/Não

11. Existe plano cicloviário, no qual contempla infraestrutura cicloviária, vigente?

Sim/Não

12. Existem estudos de adequação de calçadas para pessoas de mobilidade reduzida?

Sim/Não

13. Há integração de mobilidade ativa ao transporte público local?

Sim/Não

Tópico: Racionalização de veículos motorizados

14. Existe restrição de acesso de veículos automotores em áreas centrais?

Sim/Não

15. Existem políticas de limitação de estacionamentos nas áreas centrais?

Sim/Não

Tópico: Faixas exclusivas de transporte coletivo

16. Existem corredores e faixas exclusivas para transporte coletivo?

Sim/Não

Tópico: Compartilhamento de veículos

17. Existe política de estímulo ao compartilhamento de veículos ou carona solidária?

Sim/Não

18. Existem políticas de desestímulo ao uso de veículos automotores?

Sim/Não

Tópico: Políticas de intermodalidade

19. Existem estacionamentos integrados a pontos estratégicos de corredores de transporte coletivo (tipo park and ride)?

Sim/Não

Tópico: Restrição ao tráfego pesado

20. Existe política de restrição de acesso de veículos pesados às áreas centrais?

Sim/Não

Tópico: Capacitação de trânsito

21. Existe um permanente plano de capacitação e qualificação de trânsito, incluindo campanhas educativas nas escolas?

Sim/Não

Tópico: Participação de grupos sociais e horário de trabalho

22. Existe política de estímulo a flexibilidade de horário de trabalho nas empresas, objetivando a redução de tráfego nos horários de pico?

Sim/Não

23. Foi realizado processo de participação social, incluindo consultas públicas, para coleta de sugestões e reclamações da população e de organizações não governamentais?

Sim/Não

Tópico: Impostos e taxas aos veículos motorizados

24. Existe política tributária e/ou isenção que estimule o uso do transporte sustentável (de baixo impacto ambiental)?

Sim/Não

Tópico: Gestão do conhecimento em mobilidade urbana

25. Existe equipe técnica de mobilidade urbana periodicamente capacitada no município?

Sim/Não

Tópico: Índices e indicadores de mobilidade urbana

26. O município realiza coleta de dados sobre tráfego?

Sim/Não

27. Existe monitoramento de mobilidade urbana?

Sim/Não

28. Existe sistema de indicadores de desempenho em mobilidade urbana?

Sim/Não

29. Existe sistema de índices e indicadores de mobilidade urbana integrado às demais políticas municipais?

Sim/Não

Tópico: Gestão de tráfego

30. Existe sistema inteligente de monitoramento e gestão de tráfego?

Sim/Não

Tópico: Avaliação ambiental estratégica em mobilidade

31. Existe estudo sobre impacto ambiental proveniente do transporte no município?

Sim/Não

Tópico: Tecnologia veicular para sustentabilidade

32. Existe estímulo não-tributário ao uso de veículos sustentáveis no município?

Sim/Não

Tópico: Integração regional

33. Existe sistema de integração tarifária/temporal de transporte público no município?

Sim/Não

34. Existe sistema de integração de transporte público metropolitana?

Sim/Não

35. Existem campanhas de estímulo ao uso do transporte coletivo no município?

Sim/Não

36. Existem estudos de identificação de centralidades intramunicipais, onde há maior necessidade de integração de transporte?

Tópico: Investimento em ampliação da oferta de transporte

37. Existem recursos orçamentários previstos para investimento e melhoria do transporte público municipal atualmente?

Sim/Não

Tópico: Subsídios ao transporte

38. Existe política de subsídio público da tarifa pública do transporte coletivo municipal?

Sim/Não

39. Existe política de subsídio empresarial da tarifa pública do transporte coletivo municipal?

Sim/Não

Tópico: Taxas e contribuições para arrecadação de recursos

40. Existe política de cobrança e/ou taxação do uso de veículos motorizados individuais vinculado a melhoria da mobilidade urbana local?

Sim/Não

Agradecimento

Agradeço pela colaboração em responder este questionário. O trabalho final poderá ser enviado para você, caso queira, tão logo esteja concluído.

APÊNDICE C – RESPOSTAS DA VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

CODINOME DO MUNICÍPIO	ALBATROZ	ARARA	CURIÓ	SABIÁ
Tem Plano Diretor vigente?	Lei Complementar nº 77/2018	Lei Complementar nº 19/2019	Lei nº 875/2004	Lei nº 100/2015
Tem PMU?	Lei Complementar nº 039/2015	Lei Complementar nº 14/2018	Não	Não
Razões de não ter PMU	-	-	Aguardando a sanção do novo plano diretor (PLE nº 21/2019)	Os motivos são diversos, desde técnicos até os mais diversos, porem está sendo implantado um escopo para o desenvolvimento de um plano de mobilidade urbana dentro do município.
1	-	Sim	-	-
2	-	Não	-	-
3	-	Não	-	-
4	-	Não	-	-
5	-	Não	-	-
6	-	Não	-	-
7	-	Não	-	-
8	-	Sim	-	-
9	-	Não	-	-
10	-	Não	-	-
11	-	Não	-	-
12	-	Sim	-	-
13	-	Sim	-	-
14	-	Não	-	-
15	-	Não	-	-
16	Não	Sim	-	-
17	-	Não	-	-
18	-	Não	-	-
19	Não	Não	-	-
20	-	Sim	-	-
21	-	Sim	-	-
22	-	Não	-	-
23	-	Sim	-	-

CODINOME DO MUNICÍPIO	ALBATROZ	ARARA	CURIÓ	SABIÁ
24	-	Não	-	-
25	-	Não	-	-
26	-	Não	-	-
27	-	Não	-	-
28	-	Não	-	-
29	-	Não	-	-
30	-	Não	-	-
31	-	Não	-	-
32	-	Não	-	-
33	Não	Sim	-	-
34	Sim, benefício concedido mediante subsídio do Governo do Estado para modicidade tarifária.	Sim	-	-
35	-	Não	-	-
36	-	Não	-	-
37	-	Sim	-	-
38	Sim, subsídio Estadual para o Transporte Coletivo Metropolitano	Sim	-	-
39	Não	Não	-	-
40	-	Não	-	-

CODINOME DO MUNICÍPIO	ALBATROZ	ARARA	CURIO	SABIÁ
Finalização	-	-	-	<p>Pesquisas de origem e destino, implantação de vias exclusivas ao transporte coletivo, implantação de estacionamento regulamentado em regiões da cidade com maior fluxo de veículos, efetivar dentro do município anéis de integração do transporte coletivo devido a grande extensão territorial do município, evitar sobreposição de linhas do transporte coletivo, utilizar fora do horário de pico micro ônibus, implantar ciclovias, criar políticas de subsidio ao transporte coletivo.</p>