

POR UMA MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL: ANÁLISE DE UM MUNICÍPIO DE MÉDIO PORTE

Ana Paula Scheffer

Francisco Dalla Rosa

Universidade de Passo Fundo

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental (PPGEng/UPF)

RESUMO

A temática de mobilidade sustentável insere-se no meio urbano como uma condição indispensável para se promover o aumento da qualidade de vida em consonância com fatores ambientais, econômicos e sociais. Reconhecendo tal importância, é que estudos em prol dessa temática ascendem no meio científico em busca de soluções. Diante de tal perspectiva, este trabalho propõe avaliar o estado da mobilidade de um município de médio porte, adotando como estudo de caso a cidade de Passo Fundo/RS, e contribuir para o seu fomento. Para tal, a pesquisa seleciona o Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS), possuindo como objetivos específicos: calcular o índice; confrontar seus indicadores com o Plano de Mobilidade municipal; comparar os resultados com os demais municípios de médio porte e avaliar a metodologia adotada a fim de contribuir para o seu aperfeiçoamento. No momento, a pesquisa encontra-se na fase de levantamento de dados, concomitante a análise da metodologia.

1. INTRODUÇÃO

A busca pelo desenvolvimento sustentável vem provocando revisões na compreensão dos modos de planejar e organizar o espaço urbano (Costa, 2008). Para tanto, a preocupação relacionada à mobilidade é peça fundamental na promoção de uma cidade sustentável, uma vez que problemas como congestionamentos, acidentes de trânsito, poluição ambiental e consumo desordenado de energia, interferem diretamente na qualidade de vida da população.

A utilização do transporte individual em detrimento do público acaba sendo um fator agravante, de modo geral, possui-se muitos veículos ocupando um espaço proporcionalmente inadequado, contribuindo para a complexificação de problemas relacionados à mobilidade. Em contrapartida, o Brasil começa a dar indícios da preocupação com o planejamento e gestão tanto da mobilidade como da sustentabilidade desse sistema. É o caso da promulgação da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/12) que passa a exigir a elaboração de planos de mobilidade para municípios com mais de vinte mil habitantes: “A mobilidade urbana bem planejada, com sistemas integrados e sustentáveis, garante o acesso dos cidadãos às cidades e proporciona qualidade de vida e desenvolvimento econômico” (Brasil, 2012).

Assim sendo, pode-se constatar que a ordenação do território a partir de ferramentas que fazem uso do planejamento (tais como o plano diretor e o plano de mobilidade) e contenham em sua conformação estratégias de sustentabilidade, são elementos indispensáveis para a promoção de uma cidade integrada e eficiente. No entanto, cabe salientar que para a efetivação desses planos, é de suma importância que o estudo leve em consideração as especificidades de cada município e que suas premissas sejam fiscalizadas e cumpridas.

Para tal, pesquisas foram propostas (Costa, 2008; Machado 2010; Seabra, 2013; Haghshenas e Vaziri, 2012; Campos *et al.*, 2008), a fim de desenvolver ferramentas para quantificar e avaliar a mobilidade urbana sustentável de uma cidade ou região. Em Passo Fundo/RS, município no qual é desenvolvido esta pesquisa, já é possível constatar algumas ações em prol

do ordenamento e gestão do sistema de mobilidade; é o caso da elaboração do Plano de Mobilidade Urbana e Rural Sustentável (PMURS, 2018).

Desse modo, este trabalho tem por finalidade pesquisar e aplicar uma ferramenta de avaliação da mobilidade urbana sustentável na cidade, com o objetivo de contribuir com os estudos que abordam essa temática. A pesquisa destaca-se por seu ineditismo em âmbito local ao mesmo tempo propõe analisar a ferramenta, sendo também inédita ao compilar às contribuições de autores que utilizaram a metodologia, sugerindo adaptações em prol de seu aperfeiçoamento.

Cabe salientar que este trabalho também poderá servir como referencial para novas pesquisas, pela possibilidade de avaliações comparativas futuras, posterior a implementação das estratégias (de médio a longo prazo) promovidas pelo PMURS de Passo Fundo, como forma de comprovar ou não a efetivação do plano e ressaltar quanto aos indicadores que devam receber maiores atenções.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada, descritiva quanto aos objetivos, com os seguintes procedimentos técnicos empregados: revisão bibliográfica, na primeira etapa cuja o objetivo é justificar a temática proposta, compreendendo sua origem, conceitos e fundamentos teóricos; pesquisa de campo e de levantamento, o qual será aplicada para a obtenção dos indicadores do IMUS. Estudo de caso, quando se adota o município de porte médio, Passo Fundo, a fim de aplicar a metodologia escolhida, avaliando-a. A pesquisa está sendo desenvolvida a partir da estrutura metodológica apresentada na Figura 1.

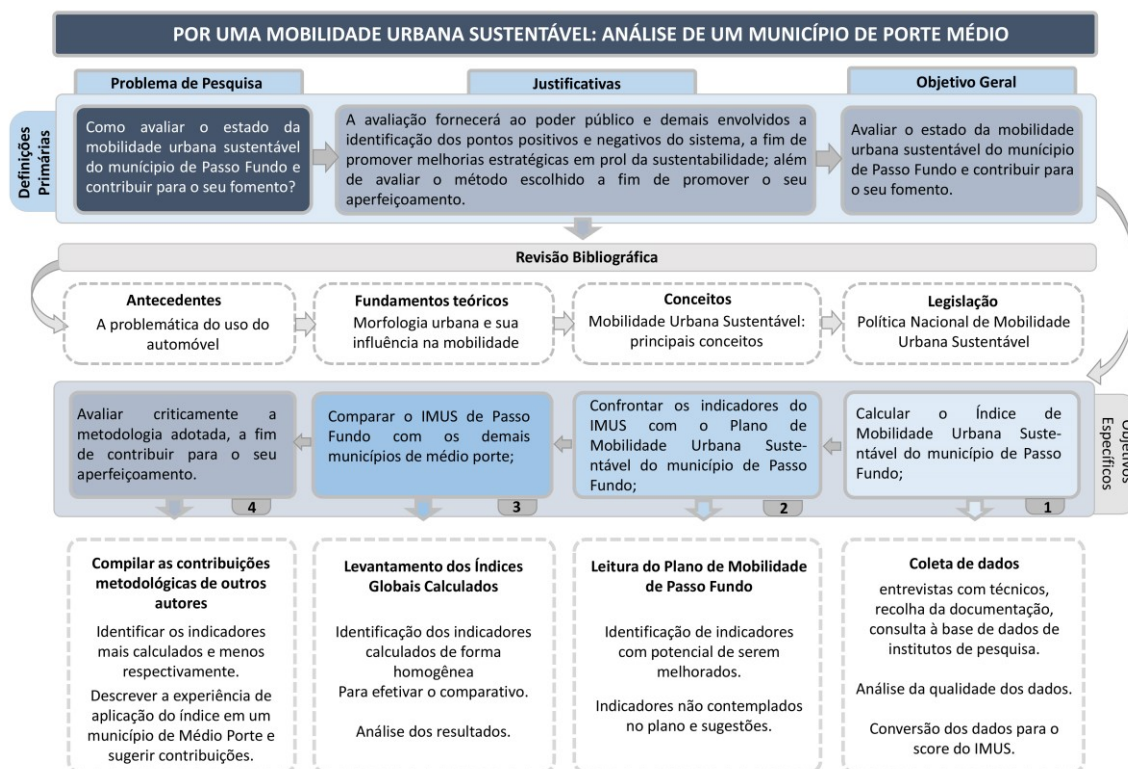


Figura 1: Estrutura metodológica da pesquisa

O resultado (Índice Global) será analisado e confrontado com os demais municípios de porte médio que possuem o IMUS. Para tal, será identificado os indicadores calculados de todos os municípios em questão, a fim de se manter um comparativo equânime com relação ao número de indicadores.

Uma análise de cada dimensão do índice também pretende ser desenvolvida (econômico, ambiental e social), a fim de identificar os principais indicadores que carecem de mais atenção, propondo sugestões para o melhoramento desses.

Em seguida, um comparativo com o Plano de mobilidade urbana sustentável de Passo Fundo será desenvolvido, a fim de identificar se as etapas estipuladas no plano condizem com o aumento do índice, caso não, serão propostos ajustes.

Por fim, será desenvolvida uma análise quanto ao método proposto, levantando as pesquisas que obtiveram o IMUS global, a fim de compilar as sugestões, identificando as principais vantagens e desvantagens da aplicação do índice, além de verificação dos indicadores mais e menos calculados respectivamente, concluindo com um parecer do pesquisador quanto a possibilidade de aperfeiçoamento de ferramenta.

3. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Diante de uma revisão sistemática nacional, foram identificados 30 trabalhos que abordavam a temática de indicadores na área de mobilidade, destes, 25 faziam referência ao IMUS. Outra questão é o número de cidades que já possuem o índice global, o que representa 25 municípios, destes, 4 são de pequeno porte, 8 de médio porte e 13 de grande porte. Atualmente 33% dos dados já foram coletados, a situação de coleta por domínio é demonstrada na Figura 2.

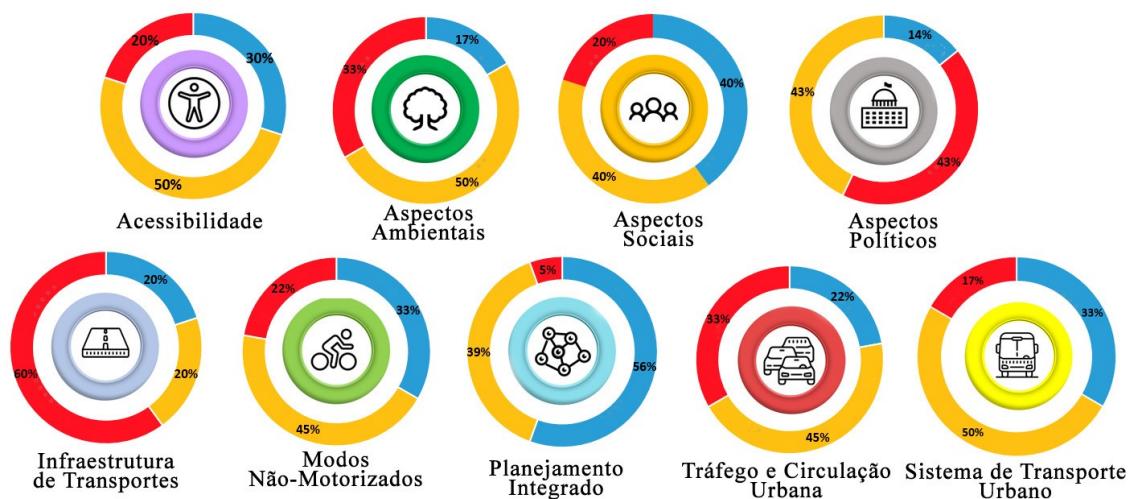


Figura 02: Situação da coleta de dados. Azul, dados coletados; amarelo, dados que estão sendo coletados e vermelho, dados de difícil coleta

Quanto a etapa da avaliação metodológica, já é possível identificar (sem a inclusão dos dados de Passo Fundo) os indicadores menos (Tabela 1) e mais calculados respectivamente. O processo de cálculo se fundamentou em um levantamento de indicadores calculados e não calculados por cidade. Em análise prévia, pode-se constatar que diante dos 87 indicadores, todos foram possíveis de cálculo, destacando o indicador “Vitalidade do Centro” o qual apresentou o número mais expressivo dos indicadores não calculados.

Tabela 1: Indicadores menos calculados no IMUS.

DOMÍNIO	INDICADOR	% Não calculado
Acessibilidade	1.2.4 Acessibilidade a edifícios públicos	43,75
	1.2.3 Vagas de estacionamento para pessoas com necessidades especiais	16,00
Aspectos Ambientais	2.1.1 Emissões de CO	50,00
	2.1.2 Emissões de CO ₂	50,00
	2.1.3 População exposta ao ruído de tráfego	43,75
Aspectos Sociais	3.2.1 Equidade Vertical (Renda)	37,50
	3.5.1 Qualidade de Vida	37,50
Aspectos Políticos	4.2.1 Captação de recursos	43,75
	4.2.3 Distribuição de recursos (coletivo x privado)	37,50
	4.2.4 Distribuição de recursos (motorizados x não-motorizados)	37,50
Infraestrutura de Transportes	5.1.4 Sinalização Viária	56,25
	5.1.3 Despesas com manutenção de Infraestrutura	37,50
Modos Não-Motorizados	6.1.2 Transporte ciclovitário	56,26
	6.3.1 Distância de Viagens	56,26
	6.3.2 Tempo de viagens	43,75
Planejamento Integrado	7.2.1 Vitalidade do Centro	68,75
	7.5.2 Crescimento urbano	56,25
Tráfego e Circulação Urbana	8.1.3 Prevenção de acidentes	56,25
	8.4.1 Violação das Leis de Trânsito	56,25
	8.3.1 Congestionamento	37,50
Sistema de Transporte Urbano	9.1.3 Pontualidade	50,00
	9.1.8 Satisfação do usuário com o serviço de transporte público	31,25
	9.2.3 Modos não-motorizados x modos motorizados	31,25

A hipótese quanto as possíveis causas na dificuldade de coletar os indicadores demonstrados na Tabela 1 são: inexistência de dados aliados a dificuldade imposta pelos métodos de levantamento, os quais, na grande maioria demandam muito tempo, quando a base para o levantamento for de apenas uma pessoa. Posterior a coleta de dados e aplicação do IMUS para o município de Passo Fundo, pretende-se fazer uma análise mais detalhada quanto ao método de coleta de cada indicador. Por fim, salienta-se quanto à adequação do método ao estudo proposto, tanto pelas referências das cidades já aplicadas, quanto por sua complexa análise em múltiplos domínios, atribuindo uma visão holística do conjunto urbano e mobilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brasil. Decreto-Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. *Política Nacional de Mobilidade Urbana*; Lei de Mobilidade Urbana. Brasília, DF. jan. 2012.
- Campos, V. B. G.; Ramos, R. A. R., Correia, D. M. S. (2008) Multi-Criteria Analysis Procedure for Sustainable Mobility Evaluation in Urban Areas. *Journal of Advanced Transportation*, V. 43, n. 4, p. 371 - 390.
- Costa, M. S. (2008) *Um Índice de Mobilidade Urbana*. 2008. Tese (Doutorado em Engenharia Civil), Universidade de São Paulo, São Carlos. 2008.
- Haghshenas, H. e Vaziri, M. (2012) Urban sustainable transportation indicators for global comparison. *Ecological Indicators* v.15. p.115–121.
- Machado, L. (2010) *Índice de Mobilidade Sustentável para Avaliar a Qualidade de Vida: Região Metropolitana de Porto Alegre – RMPA*. 2010. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2010.
- Passo Fundo (2018). Decreto-Lei nº 5305, de 3 de janeiro de 2018. *Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Município de Passo Fundo*. Passo Fundo. Jan. 2018.
- Seabra, L. O. (2013). *Fundamentos para a Construção de um Índice para Gestão Estratégica da Mobilidade Urbana Sustentável – IGEMUS*. 2013. Tese (Doutorado em Transportes), Universidade de Brasília, Brasília. 2013.

Ana Paula Scheffer (apscheffer@yahoo.com.br)
Francisco Dalla Rosa (dallarosa@upf.br)
Programa da Pós-graduação em Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Passo Fundo
Av. Brasil Leste, 285 - Passo Fundo, RS, Brasil