

**Modalidade do trabalho:** Trabalho de Pesquisa (de 02 a 05 páginas)

**Eixo Temático:** Matemática, Engenharia, Transporte e Edificações

## **MOBILIDADE URBANA: MODAIS DE TRANSPORTE E SUA EVOLUÇÃO<sup>1</sup>**

**Eduardo Zanatta Kapp<sup>2</sup>, Bernardo Zawatski Dallepiane<sup>3</sup>, Jacira Assmann<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup> Pesquisa institucional desenvolvida no Colégio Tiradentes da Brigada Militar - Ijuí

<sup>2</sup> Estudante do 1º ano do ensino médio do Colégio Tiradentes da Brigada Militar - Ijuí

<sup>3</sup> Estudante do 1º ano do ensino médio do Colégio Tiradentes da Brigada Militar - Ijuí

<sup>4</sup> Professora de geografia do Colégio Tiradentes da Brigada Militar - Ijuí

Pesquisa institucional desenvolvida no Colégio Tiradentes da Brigada Militar - Ijuí

### **INTRODUÇÃO**

O termo mobilidade urbana e seus meios de locomoção refere-se às condições oferecidas pelas cidades para garantir a livre circulação de pessoas entre as suas diferentes áreas geográficas e os tipos de transporte utilizados pelas mesmas, ou seja, o trânsito de pedestres e de veículos tanto de transporte individual ou através de transporte coletivo.

Entretanto, será esse um problema governamental? A proliferação do individualismo é um fator comum aos problemas agravados pela falta de organização das vias de transporte? A população é culpada pela mobilidade contemporânea ser um problema? Ou será que o mesmo é um processo natural do desenvolvimento capitalista das metrópoles e grandes cidades, citando assim, como grandes culpados os referentes políticos que mal organizaram um projeto de expansão sem levar em consideração a urbanização? Existem soluções, como meios alternativos de transporte?

Afronte desse contexto, não podemos ignorar a complexidade de um sistema de mobilidade eficaz perante a uma sociedade que se desenvolve numa velocidade altíssima. Dessa forma, devemos estudar os meios de transporte e suas viabilidades para assim podermos aplicar uma solução que seja cabível e que faça a diferença.

O debate acerca do assunto é antigo, porém permanece, na maior parte das vezes, como discussões de gabinete. Seria necessário que a mobilidade urbana passasse a fazer parte do currículo escolar para que sejam implementadas políticas sérias e eficazes que contemplem as necessidades de cada cidade? Quais seriam os melhores formatos de estudo da viabilidade urbana pelas populações?

No corpo do trabalho, busca-se compreender a mobilidade urbana, assim como seus tipos de transporte e evolução durante o tempo, assim como entender o que é a mobilidade urbana e conhecer os tipos de transporte existentes no meio urbano, mostrando benefícios e consequências do mesmo. Pesquisando como a mobilidade é importante para uma sociedade, principalmente no meio urbano, objetiva-se também propor, se assim possível, uma solução para o problema tendo em vista ideias e projetos de lei referentes ao assunto.

Observa-se que as cidades hoje são feitas, construídas e projetadas (isso quando são planejadas) para o automóvel. O que ocorre cada dia com mais frequência, é a construção de novas ruas, avenidas e diminuição das calçadas para “melhorar” o trânsito. Porém cada vez mais o número de veículos aumenta. Quanto maior a utilização do transporte público, menos congestionamento nas

**Modalidade do trabalho:** Trabalho de Pesquisa (de 02 a 05 páginas)

**Eixo Temático:** Matemática, Engenharia, Transporte e Edificações

idades, e dessa forma, há a diminuição do número de veículos e dá a oportunidade de percorrer grandes distâncias com maior tranquilidade e facilidade.

A ideia proposta neste projeto surgiu a partir do pensamento sobre o tráfego na cidade de Ijuí, que vem crescendo cada vez mais com o passar dos anos. Pelo fato de ainda ser considerada uma cidade de interior, imaginamos que o trânsito não seria um dos principais problemas da localidade. Mesmo assim, devemos trazer para discussão com estudantes e comunidade em geral, o conhecimento sobre o assunto mobilidade urbana, entender os projetos referentes ao tema e conhecer como esses são feitos e quais as medidas que realmente estão sendo tomadas.

Este estudo beneficiará estudantes, líderes de trânsito, gestores municipais, orientadores e a população em geral, pois de uma forma ou outra, as informações são repassadas entre os indivíduos de uma população.

As referências teóricas sustentaram a produção desse projeto de pesquisa, pois desta maneira podemos conhecer e utilizar as pesquisas desenvolvidas, textos publicados e as leis que regem a temática abordada. A metodologia desenvolvida baseou-se em revisar e desenvolver ainda mais as pesquisas existentes, destacando conceitos, estudos, problemas, hipóteses e temas relacionados ao assunto mobilidade urbana. Não obstante, realizou-se uma pesquisa envolvendo cinquenta e seis alunos do Colégio Tiradentes da Brigada Militar de Ijuí (CTBM - Ijuí) no período de julho do ano de dois mil e dezessete.

## **MOBILIDADE URBANA**

Mobilidade urbana segundo Kneib (2012) trata-se de um termo recente, de certa forma, que se relaciona a capacidade de deslocamento das pessoas e bens, nas cidades, cujas variáveis intervenientes, contudo, são tão complexas quanto as variáveis que constituem a própria cidade. Assim sendo, a consolidação e apreensão desse conceito, e de seus aspectos correlacionados, ainda constitui um desafio. Deve basear-se na priorização e valorização dos modos coletivos e não motorizados (Kneib, 2012).

“A Lei 12.587/12, conhecida como Lei da Mobilidade Urbana, determina aos municípios a tarefa de planejar e executar a política de mobilidade urbana. O planejamento urbano, já estabelecido como diretriz pelo Estatuto da Cidade (Lei 10.257/01), é instrumento fundamental necessário para o crescimento sustentável das cidades brasileiras.”

De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), a falta de políticas públicas para transporte de massa e mobilidade urbana, aliada a passagens cada vez mais caras, provocaram uma queda de cerca de 30% na utilização do transporte público no Brasil nos últimos dez anos. Em algumas cidades, dependendo do trajeto, sai mais barato usar moto ou carro do que o ônibus, metrô ou trem. Sem falar nos casos em que há ausência total de transporte público.

A evolução dos meios de transporte pertence à classe de fator primordial para uma boa movimentação em um espaço urbano altamente popularizado, uma vez que prioriza a velocidade e qualidade do deslocamento dessa população. Vem simultaneamente aos processos de evolução, a tecnologia estrutural de uma via onde há, de modo geral, tráfego de pessoas, bicicletas, motos, carros, ônibus e caminhões, cada qual com seu destino. A melhoria no tráfego de pessoas, bicicletas, motos, carros, ônibus e caminhões têm como uma das consequências, a na diminuição dos acidentes e aumento da fluidez no trânsito.

**Modalidade do trabalho:** Trabalho de Pesquisa (de 02 a 05 páginas)

**Eixo Temático:** Matemática, Engenharia, Transporte e Edificações

Segundo Santoro (2005), analisa que nossas cidades crescem a partir da abertura de novos bairros cada vez mais distantes dos locais de trabalho e lazer, geralmente mais centrais, onde esse modelo de crescimento deixa as residências para as áreas mais distantes, ao mesmo tempo em que exige a construção de ruas e avenidas que conectem os novos bairros à cidade. Ainda, segundo o mesmo autor, o resultado desse crescimento é uma cidade cujos moradores têm que se deslocar distâncias muito grandes, gastando muito tempo nesse ir e vir, para viver o seu dia-a-dia, pois se pensar uma política de mobilidade urbana, deve-se pensar então nos diferentes meios de transporte. Isto é, pensar no carro, na moto, no ônibus, no trem, no metrô, na bicicleta, no andar a pé, entre outros (Santoro, 2005). Assim, com tanta gente vivendo nas cidades, é preciso articular políticas públicas que possibilitem uma convivência harmônica e igualitária nesse espaço, onde um dos desafios cotidianos das cidades é o de garantir o direito de ir e vir de tantas pessoas (MACIEL, 2014).

Segundo Ubiratan Erthal, ex-secretário do Desenvolvimento Urbano de Obras e Trânsito de Ijuí, e ex-diretor-presidente do Departamento Municipal de Águas e Saneamento de Ijuí (DEMASI), em entrevista concedida à Unijuí FM no dia nove de dezembro de dois mil e dezesseis, com um plano de mobilidade constituído durante sua gestão, com uma frota de cinquenta e três mil veículos e uma população de pouco mais de oitenta mil habitantes, o município de Ijuí segue a regra de cidades de médio porte que viram multiplicar as questões referentes ao trânsito e urbanismo provocada por uma mudança significativa no cotidiano de deslocamento de sua população. Erthal, ressalta a complexidade dos transportes viários e o atual estágio do município no que se refere ao plano de mobilidade, com 90% das obras de curto prazo realizadas:

“[...] Ijuí chegou a ter um aumento de frota de três mil veículos por ano. Caso continuasse isso inviabilizaria o trânsito do município. Então essa é uma questão complexa e um assunto de política nacional de trânsito” (ERTHAL, 2017).

O Coordenador do curso de Arquitetura e Urbanismo de Ijuí, Tarcísio Dorn de Oliveira, comenta também sobre o trânsito em Ijuí verbalizando que “o que mais me incomodava e ainda talvez me incomode, e não tenho uma solução pra isso, seja a Rua do Comércio. Em momentos de pico é uma rua que fica bastante conflituosa”.

Já, de acordo com Ida Bianchi, arquiteta urbanista da empresa Procidades Consultoria em Planejamento Urbano, de Porto Alegre, uma das responsáveis pelo plano de mobilidade urbano do município enfatizou os pontos positivos e negativos de Ijuí em termos de mobilidade urbana:

“[...] Vocês tem uma situação muito positiva que é uma malha viária regular. Claro que ela tem algumas interrupções e isso é uma dificuldade. Vocês tem também o traçado da ferrovia que ele é um obstáculo. Tem todo o problema a topografia com colinas até bem acentuadas. Mas é uma cidade que tem uma boa infraestrutura que tem esse traçado xadrez que permite trabalhar de maneira positiva em Ijuí” (BIANCHI, 2017).

## APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A mobilidade urbana é um problema governamental, uma vez que o planejamento das cidades (sejam elas metrópoles ou não) deve ser feito para o bem populacional – locomoção e bem estar. Entretanto, não excludente, já que os indivíduos da sociedade, influenciados pelo individualismo em busca do conforto, acabam adquirindo veículos mais do que o necessário. O congestionamento

**Modalidade do trabalho:** Trabalho de Pesquisa (de 02 a 05 páginas)

**Eixo Temático:** Matemática, Engenharia, Transporte e Edificações

pode ser causado, assim, ou pela má organização da prefeitura ou pelo uso das pessoas de um carro apenas para si.

O custo total da mobilidade urbana por modo, segundo o relatório do Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Públicos – ANTP, é de aproximadamente 21% para o transporte público e 79% para o transporte individual.

É necessário, portanto, desenvolver métodos para incentivar formas sustentáveis de transporte. Para isso, os governantes devem programar projetos similares ao de bicicletas compartilhadas, bem como construir mais ciclo faixas, a fim de melhorar a mobilidade urbana. Ademais, outra possível mudança que levaria à diminuição do problema é escolas inserindo aulas sobre educação ambiental, com o objetivo de não só debater esse assunto, mas também promover a criação de medidas para estimular o transporte de baixo impacto ambiental, aplicando-as em nível individual e social.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Muitas cidades brasileiras vivem um colapso na mobilidade urbana. As grandes distâncias a serem percorridas nas metrópoles e os sistemas de transporte deficitários e onerosos provocam engarrafamentos quilométricos, índices elevados de poluição, alto número de acidentes e fazem da vida na cidade estressante e dispendiosa.

Alguns princípios da Política Nacional de Mobilidade Urbana, do governo federal são, além da acessibilidade universal, o desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais e a equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo. Não obstante, inclui-se também eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano, como a gestão democrática e o controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Outros fundamentos da mesma é a segurança nos deslocamentos das pessoas, a justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços, a equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros, e a eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

Um exemplo de mobilidade humana e sustentável, segundo o especialista Ivo Bastiaansen, é o modelo holandês:

“A divisão modal (excluindo aqui os pedestres) é a seguinte: carro 53%; bicicleta 30%; e transporte público, 17%. Como se vê, o carro é ainda um transporte importante, mas, se ninguém usasse os outros modos, o país inteiro viraria um grande engarrafamento. Então, a nossa estratégia é: promover o sistema mais adequado, em todos os lugares, e seduzir as pessoas para que utilize os diferentes modos durante uma viagem. Em particular, tentamos facilitar a transferência entre carro e transporte público. Por exemplo, a maior parte das estações de trem oferece estacionamento barato para incentivar as pessoas a deixarem os carros e pegarem o trem”.

Acredita-se então, que embora tenhamos muito que crescer e aprender sobre o deslocamento no trânsito de nossa cidade, estamos engatinhando para uma melhora na qualidade e disposição deste serviço. A cidade apresenta uma infraestrutura que permite trabalhar de maneira positiva e como consequência melhorar a qualidade de vida das pessoas de nossa cidade. E, para melhorar a qualidade de vida no trânsito precisamos de ações conjuntas entre todos nós cidadãos, pois todos estão inseridos na sociedade ijuicense.

**Modalidade do trabalho:** Trabalho de Pesquisa (de 02 a 05 páginas)

**Eixo Temático:** Matemática, Engenharia, Transporte e Edificações

## REFERÊNCIAS

Brasil. Estatuto da cidade (2001). Estatuto da cidade: Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2001, Pág. 41. Disponível em: <<http://planodiretor.saolourenco.sc.gov.br/leis/Estatuto%20das%20Cidades.pdf>>. Acesso em: 21 mar 2017.

DE SOUZA, Ozinil Martins. Mobilidade Urbana: o grande desafio. MOBILIZE: Mobilidade Urbana Sustentável Brasil. Disponível em: <<http://www.mobilize.org.br/noticias/4930/mobilidade-urbana-o-grande-desafio.html>>. Acesso em: 5 abr 2017.

Holanda, um modelo mundial de integração dos modos de transporte. Mobilidade Verde. Disponível em: <<https://mobilidadeverde.wordpress.com/2013/01/25/holanda-um-modelo-mundial-de-integracao-dos-modos-de-transporte/>>. Acesso em: 8 jul 2017.

IJUI-RS. Lei Complementar Nº 5630, de 24 de maio de 2012. Institui o Plano Diretor Participativo do Município de Ijuí, Consolida a Legislação Urbanística ; Revoga Legislações que Mencionam, e dá outras providencia. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-ijui-rs>>. Acesso em: 7 abr 2017.

KNEIB, Érika Cristine. Mobilidade e qualidade de vida: do panorama geral ao caso de Goiânia. Goiânia: Revista UFG, 2012, Ano XIII nº 12. Disponível em <[http://www.proec.ufg.br/revista\\_ufg/julho2012/arquivos\\_pdf/09.pdf](http://www.proec.ufg.br/revista_ufg/julho2012/arquivos_pdf/09.pdf)>. Acesso em: 29 mar 2017.

SALATIER, José Renato. Mobilidade urbana: Como solucionar o problema do trânsito nas metrópoles. São Paulo, Revista Atualidades, 2012. Disponível em <<http://vestibular.uol.com.br/resumo-das-disciplinas/atualidades/mobilidade-urbana-comosolucionar-o-problema-do-transito-nas-metropoles.htm>>. Acesso em 29 mar 2017.

IJUI-RS. Lei Nº 5481, de 09 de agosto de 2011. Institui o plano diretor de transporte e mobilidade PLANMOB, do município de Ijuí, e dá outras providências. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a1/rs/i/ijui/lei-ordinaria/2011/549/5481/lei-ordinaria-n-5481-2011-institui-o-plano-diretor-de-transporte-e-mobilidade-planmob-do-municipio-de-ijui-e-da-outrasprovidencias?q=plano%20de%20mobilidade>>. Acesso em: 15 mar 2017.