

## SUGESTÕES PARA O SISTEMA CICLOVIÁRIO: UMA PROPOSTA PARA O USO DA BICICLETA NO BENEFICIAMENTO DOS FATORES DE MOBILIDADE URBANA NA CIDADE DE PASSO FUNDO/RS-BRASIL

Alcindo Neckel (\*), Raquel Vanz Machado 2, Anaise Breda 3, Tales Gonçalves Visentin 4, Jennifer Domeneghini 5

\* Faculdade Meridional – IMED. Professor do Curso de Arquitetura e Urbanismo. Passo Fundo/RS-Brasil. E-mail: alcindo.neckel@imed.edu.br

### RESUMO

O planejamento, implantação e consolidação da mobilidade urbana da cidade de Passo Fundo/RS, têm em vista a elaboração de um traçado de ciclovia para a cidade Passo Fundo/RS. Essa ciclovia futura possui grande necessidade de implantação pela presença de ciclistas e falta de segurança nas vias de tráfego da cidade de Passo Fundo/RS. As cidades, atualmente não propiciam o uso de transportes não motorizados mais sustentáveis, como é o caso do transporte através de bicicletas. Isso faz com que as bicicletas disputem espaços com os carros, em meio ao barulho intenso e a fumaça. A pesquisa tem como objetivo geral analisar a situação e utilização da infraestrutura para fins de mobilidade urbana, bem como propostas de implantação de rede de ciclovias na cidade de Passo Fundo/RS. A metodologia utilizada foi estudos realizados com embasamento teórico, com bibliografias voltadas ao tema e a aplicação do instrumento de pesquisa direcionado à população passofundense. Os dados foram coletados com a aplicação de 309 questionários destinados aleatoriamente à população. Mesmo conscientes com os benefícios no transporte por bicicletas, 32% dos entrevistados, mostram a insatisfação com a falta de ciclovias na cidade de Passo Fundo, dessa forma, há uma extrema necessidade de estudos na cidade, pois é um meio de transporte muito desejado por oferecer benefícios ao meio ambiente, custo benefício e o mais importante, qualidade de vida aos usuários.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciclovia, mobilidade urbana sustentável, planejamento.

### INTRODUÇÃO

Acompanhado essa nova tendência evolutiva referente ao pensar e planejar caminhos cicloviários para fins de mobilidade urbana no Brasil, onde é regida pelo por cada município com mais de 20 mil habitantes através do Plano Diretor, que se baseia no Estatuto da Cidade pela Lei 10.257 de 2001. Essa lei prevê que forma de “ordenação territorial do município, que institui as diretrizes para orientar o desenvolvimento e a expansão urbana”. Dentre o regimento desta lei federal, prevê para o Brasil, “a inclusão da bicicleta como meio de transporte no ambiente urbano surge como uma alternativa ambientalmente sustentável”. Por que, o sistema cicloviário “não gera poluição atmosférica e também proporciona economia espacial. Comparativamente, a bicicleta ocupa um sexto do espaço dos carros em movimento e um décimo quando estacionada” (MARUYAMA; SIMÕES, 2013, p. 1).

Sendo que, a crescente difusão na utilização de meios de locomoção não motorizados como as bicicletas, surge a necessidade de melhorias na infraestrutura existente e a criação de novas formas de acesso e deslocamento. Assim, as ciclovias, por estas não estarem disponíveis para a população da cidade de Passo Fundo/RS acarreta em um meio transporte não seguro e não adequado, bem como as calçadas existentes que não possuem uma qualidade razoável e adequada para os diferentes tipos de espaços e pessoas.

Utilizando-se de pontos nodais de interesse educacional e recreativo, em regiões onde se concentram alto fluxo de pessoas e que se torne possível a implantação adequada em conjunto com a topografia. Descrevendo a infraestrutura voltada em relação as ciclovia da cidade de Passo Fundo/RS contemplando as características físicas da Avenida Brasil (principal Avenida da cidade) e o seu entorno imediato, considerando aspectos conexos que possam influenciar na implantação de um sistema cicloviário e realizando a comparação da legislação vigente com a realidade encontrada em relação às ciclovias com a realização de pesquisas documentais.

Através dessa pesquisa busca-se melhorias para a mobilidade urbana no município de Passo Fundo(RS) com a implantação de sistemas cicloviários que utilize-se de caminhos que venham a favorecer a circulação de ciclistas para quem usufruir-se desses caminhos planos, o que segundo Ogilvie e Goodman (2012) proporcionam qualidade de vida a população de usuários do sistema. Sendo que, essa pesquisa poderá servir de base a gestores e técnicos, que ao pensar a cidade, pesem juntamente a ciclovia de maneira integrada para fins de mobilidade urbana, tornando assim, a cidade eficiente e sustentável (cidade inteligente).

Segundo Klein, Biesenthal e Dehlin (2015), a cidade deve ser planejada depois de ser pensados possíveis cenários e aspectos complementários de gerenciamento de projeto de forma rigorosa ou improvisação quando se trabalha com espaços já existentes dentro dos limites de cada cidade.

## METODOLOGIA

Para desenvolver uma proposta de uso da bicicleta nos centros urbanos voltada para o beneficiamento humano necessitou-se compreender as tendências voltadas à mobilidade urbana, onde o uso da bicicleta é visto como uma necessidade, agregada a fatores de bem estar e de qualidade de vida populacional (OGILVIE; GOODMAN, 2012). Sendo que, a criação de um sistema cicloviário é de extrema importância, quando é pesquisado exemplos e modelos de intervenção urbana voltados para incentivo do uso da bicicleta em ambientes locais, em que se pode pensar e sugerir um sistema cicloviário com infraestrutura necessária.

Por esse motivo escolheu a cidade de Passo Fundo, localizada ao sul do Brasil (Figura 1), que necessitava de estudos que desencadeassem projetos para a implantação de ciclovias. Em relação à proporcionalidade do contingente populacional, esta cidade encetra-se cerca de 184.826 habitantes (IBGE, 2010), e 108.385 veículos registrados em 2013, observa-se que essa cidade de Passo Fundo não foi planejada para comportar esse fluxo pedestres e de veículos que aumentam todos os anos, e necessitam se deslocarem pela avenida central (Av. Brasil), por causa da necessidade de transitar por esse espaço, onde se afinilam, gerando congestionamentos constantes nas áreas centrais da cidade.

Assim, foram coletados dados amostrais de maneira aleatória, in loco, através de 267 questionários aplicados em parte da população da cidade de Passo Fundo.

Foi construído cenário de melhorias através de sugestões realizadas por 20 técnicos entrevistados, que atual na área de planejamento urbano e ambiental.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados coletados nos 268 questionários, foram obtidos por respostas de 57% da população feminina e 43% masculina, além disso, 75% das pessoas, independente do sexo, possuem entre 15 a 25 anos. Dessas pessoas abordadas, 40% possuem bicicleta, além do mais, foi observado que menos de 5% não utilizam ou não utilizariam para nenhum fim.

Isso mostra que a bicicleta é um meio de transporte desejado pela população, por oferecer benefícios aos usuários, dessa forma, os resultados apresentam que 57% das pessoas entrevistadas consideram a bicicleta um meio de transporte que oferece uma opção de lazer e ao mesmo tempo gera melhoria da saúde e qualidade de vida.

Mesmo conscientes com os benefícios no transporte por bicicletas, os entrevistados mostram a insatisfação com a falta de ciclovias no município de Passo Fundo, esses são 32%, além do mais, outras dificuldades foram encontradas pela população ao utilizar a bicicleta (Figura 1).

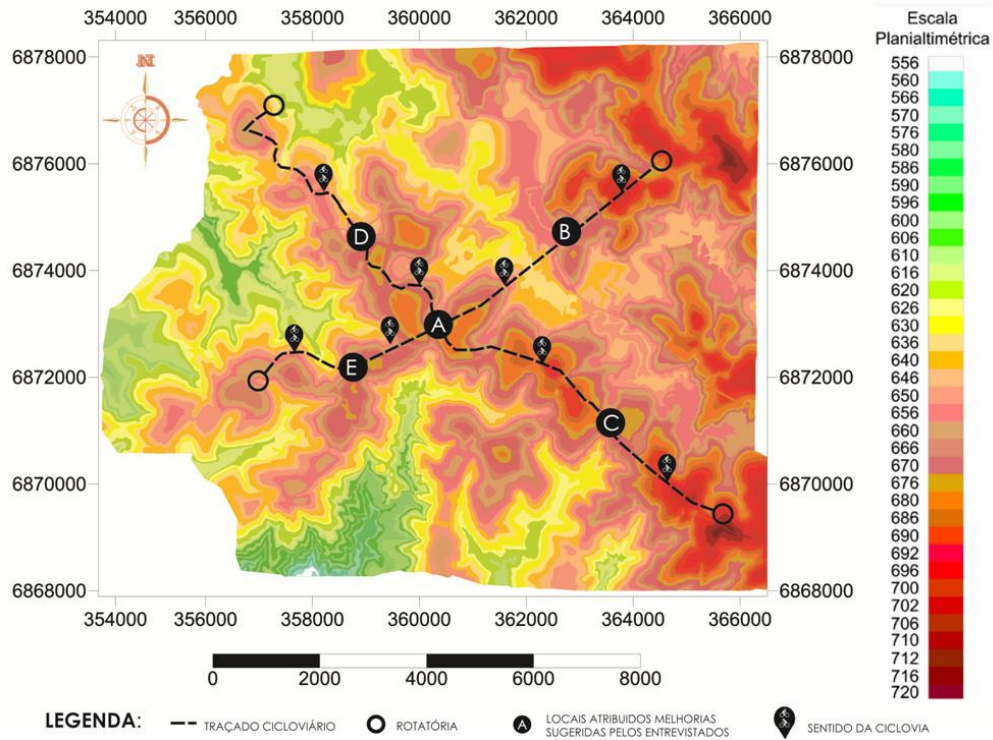


Figura 1: Principais Dificuldades Encontradas ao Andar de Bicicleta.

Isso tudo justifica a elaboração de estudos para um plano de mobilidade urbana para a criação de ciclovias no município de Passo Fundo/RS. Além do mais esse meio de transporte diminui impactos ambientais reduzindo a emissão de gases poluentes causados por meios de transportes motorizados, sendo um meio de locomoção sustentável.

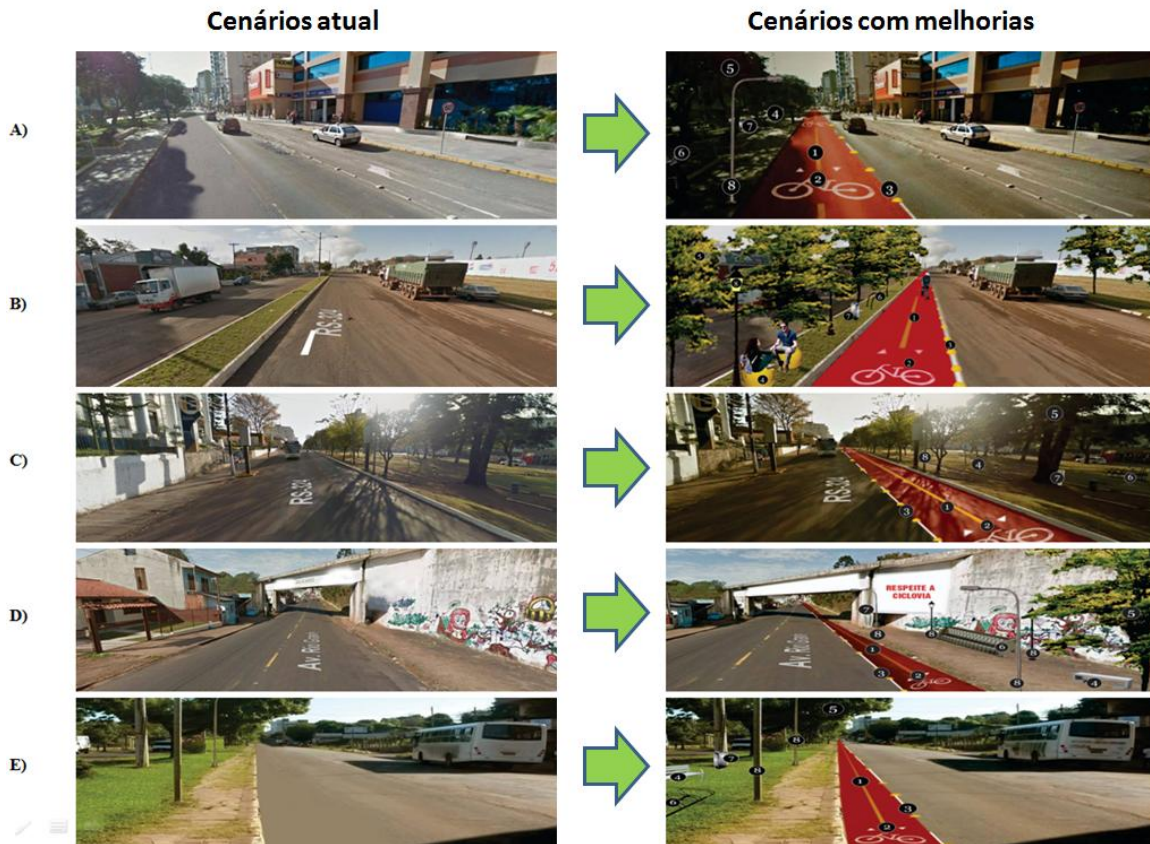
Analisando os aspectos que apresentam a importância da implantação de ciclovias em Passo Fundo, 75% da população entrevistada, atribuíram nota de relevância alta para existência de ciclovias.

Para uma maior circulação dos ciclistas definiu-se o trajeto mais plana para a implantação da ciclovia (Figura 2).



**Figura 2: Definição do traçado planialtimétrico para a implantação da ciclovia.**

Conforme atribuições feitas pelos técnicos entrevistados foram construídos cenários com melhorias (Figura 3). Isso caracteriza o que seria uma ciclovia preparada para ser utilizada na cidade de Passo Fundo/RS.



**Figura 3: Cenários atuais e de melhorias para a Implantação de uma Ciclovia em Passo Fundo/RS.**

O que também seria uma solução adequada para o Brasil em relação a futura implantação do sistema cicloviário, segundo Jones e Azevedo (2013, p. 218), necessitaria o investimentos e interesses governamentais sobre um traçado para a circulação de bicicletas adequada com a circulação da via. Isso proporcionará seguranças aos usuários a se deslocarem não apenas com o carro, mas também de bicicleta, mas em uma via sinalizada, que propicie segurança devido a infraestrutura adequada (MACNAUGHTON et al., 2014).

## CONCLUSÃO

Quando um local é analisado para elaboração de estudos que trazem a melhoria de vida para a população, nota-se que as opiniões e pontos de vista dos usuários do local, possuem um papel importante na elaboração de um planejamento para a cidade.

A mobilidade urbana tornou-se prioridade e desafios para setores de planejamento e pesquisa nas últimas décadas, conforme Rybarczyk e Wu (2010), para se chegar a sustentabilidade urbana é necessário o desenvolvimento de um sistema de transporte, que pense no planejamento as facilidades no ciclismo, pois o uso das bicicletas desempenha um importante papel, ao reduzir congestionamentos dentro do espaço urbano. Mas, para que essa inserção da bicicleta no espaço urbano venha a acontecer, Rybarczyk e Wu (2010) deixam claro, a necessidade de planejar melhor instalações a inserção de equipamentos urbanos capazes de proporcionar segurança, conforto e comodidade, através do uso da bicicleta em escala mundial, como fator de sustentabilidade, tornando-se assim, o que se pode chamar de cidade inteligente (auto-sustentável).

Ao analisar o uso da bicicleta em escala global em relação aos seus benefícios, para evitar problemas de mobilidade urbana, segundo pesquisas de Dondi et al. (2011), detectam, que com o aumento de veículos que rodam com baixas velocidades e paradas frequentes nas estradas cada vez mais crescente, devido a acumulo de veículos motorizados, as bicicletas continuam prestando um valioso serviço de mobilidade urbana para a população. Essa contração benéfica exercida e proporcionada pelo uso da bicicleta em áreas de densidade urbana, vêm contribuindo para a minimização do fluxo contínuo de veículos nas vias; para a sustentabilidade ambiental, pois a bicicleta só é deslocada com esforços humanos, não havendo assim, o uso de combustíveis fósseis; benefícios para a saúde humana no sentido de reduzir fatores de obesidade entre a população; e para o lazer.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Lei nº 10.257 de 10 de Julho de 2001. Estatuto da Cidade. Senado Federal. Secretaria Especial de Editoração e Publicações. Subsecretaria de edições técnicas. Brasília, DF, 2004.
2. DONDI, Giulio et al. Bike lane design: the context sensitive approach. **Procedia Engineering**, Canada, v. 4, n. 21, p.897-906, nov. 2011.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2014. Censo 2010. Dados disponíveis em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1> Acesso em: 17 out. 2014.
4. JONES, Tim; AZEVEDO, Laura Novo de. Economic, social and cultural transformation and the role of the bicycle in Brazil. **Journal of Transport Geography**, Europe, v. 30, p.208-219, jun. 2013.
5. KLEIN, Louis; BIESENTHAL, Christopher; DEHLIN, Erlend. Improvisation in project management: A praxeology. **International Journal Of Project Management**, Melbourne, v. 33, n. 2, p.267-277, fev. 2015.
6. MACNAUGHTON, Piers et al. Impact of bicycle route type on exposure to traffic-related air pollution. **Science Of The Total Environment**, Korea, v. 490, p.37-43, ago. 2014.
7. MARUYAMA, Cíntia Miua; SIMÕES, Fernanda Antonio. Sistema cicloviário em planos diretores de capitais brasileiras de grande porte. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE TRANSPORTE E TRÂNSITO, 19, 2013, Brasília. **Anais...** Brasília: ANTP, 2013. v. 19, p. 1 - 9.
8. OGILVIE, F.; GOODMAN, A.. Inequalities in usage of a public bicycle sharing scheme: Socio-demographic predictors of uptake and usage of the London (UK) cycle hire scheme. **Preventive Medicine**, Paris, v. 1, n. 55, p.40-45, 14 mar. 2012.
9. RYBARCZYK, Greg; WU, Changshan. Bicycle facility planning using GIS and multi-criteria decision analysis. **Applied Geography**, Hyattsville, v. 30, n. 2, p.282-293, abr. 2010.