

## SEGURANÇA E SUSTENTABILIDADE: A importância da ciclovias na cidade de Três Lagoas

Mauricio Keiti Asada<sup>1</sup>; Ana Luisa Correa Bertoche<sup>2,4</sup>; Jessica Rodrigues Alves<sup>3,4\*</sup>

<sup>1</sup> Graduando de Arquitetura e Urbanismo, Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS; <sup>2</sup>Arquiteta e Urbanista – Universidade Santa Ursula; Esp. em Planejamento Urbano e Regional pelo IPPUR – UFRJ; <sup>3</sup> Arquiteta e Urbanista – Unisalesiano, pós-graduanda em Espaço Litúrgico, Arquitetura e Arte Sacra – Unisa; <sup>4</sup> Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS  
\* autor correspondente: JESSICA.R\_ALVES@HOTMAIL.COM

### RESUMO

O presente artigo tem como finalidade demonstrar, a importância das ciclovias e ciclofaixas na cidade de Três Lagoas, como forma de trazer segurança para a população e amenizar os problemas ambientais ocasionados pelos automóveis. Com base em artigos científicos, revistas, livros, publicações e documentos públicos, chegamos ao objetivo pretendido. Analisamos o uso da bicicleta como uma forma sustentável de locomoção e mostramos formas de como melhorar a segurança dos ciclistas para evitar acidentes. A metodologia utilizada foi estudos realizados com embasamento teórico, com bibliografias voltadas ao tema, que consiste na discussão ativa e na avaliação para a construção da pesquisa. Este estudo é qualificado como exploratório e qualitativo fundamentado em livros e artigos científicos. O tema analisado neste trabalho serve para destacar os benefícios que a ciclovias proporciona para a cidade e para toda a população que utiliza a bicicleta como meio de transporte. De modo que, com a implementação de uma ciclovias ou ciclofaixa, os acidentes tendem a ser menores, por conta de os ciclistas terem que se locomover em um caminho seguro, não entre os automóveis como serão observados em algumas situações, bem como sendo mais rápido utilizar a bicicleta como método de locomoção do que a pé.

**PALAVRAS-CHAVE:** ciclovias; ciclofaixa; segurança; sustentabilidade; Três Lagoas.

### 1 INTRODUÇÃO

É cada vez mais comum a preocupação do ser humano em procurar formas de preservar o meio ambiente para sua própria subsistência e para gerações futuras, uma vez que tivemos o aumento exacerbado de automóveis causadores de poluição. Como alternativa para um deslocamento mais sustentável e de baixo custo, podemos citar a bicicleta, meio de transporte eficiente e sustentável, pois é possível pedalar em grande extensão sem agredir o meio ambiente.

Utilizada principalmente pela população de renda mais baixa, as bicicletas impulsionam a economia da região, por meio do comércio e manutenção.

Com seu baixo custo de compra, esse meio de transporte é sustentável, rápido, possui maior flexibilidade e menor desgaste do uso do solo.

Para Campos (2011), a utilização da bicicleta como meio de transporte promove uma redução da quantidade de veículos em circulação e conseqüentemente a redução dos resíduos e gases poluentes emitidos pelos demais meios de locomoção. Responsáveis, segundo a revista Exame (2017) por 72,6% da emissão dos gases poluentes.

Já para a segurança dos ciclistas, é necessário que transitem pelas ciclovias, pois, somente assim o número de acidentes diminui consideravelmente. De acordo com o sítio virtual de notícias G1 (2019), pontos da Zona Oeste de

São Paulo que foram implantadas ciclovias, pela (CET) Companhia de Engenharia de Tráfego, tiveram a redução de 38% no número de acidentes no trânsito.

Ademais, segundo o instituto de energia e meio ambiente (2010), a construção de ciclovias promove ruas mais seguras e confortáveis para ciclistas e pedestres, e a integração com o transporte e os espaços públicos promove o convívio social durante os deslocamentos dos habitantes pela cidade.

Para maior segurança aos usuários de bicicletas, o CTB (Código de Trânsito Brasileiro) estabelece no Art. 58, a preferência das bicicletas sobre os veículos automotores. O código também prevê que as bicicletas devem circular junto aos automóveis com o mesmo sentido de circulação regulamentado para a via somente no caso de não haver ciclovias, ciclofaixas ou acostamentos.

Segundo dados do IBGE, a cidade de Três Lagoas possuía em 2010 um total de 21.593 unidades na frota de automóveis, esse mesmo valor sofreu um acréscimo de 16.888 em 2018, ou seja, um aumento de 78,21% no número de carros em um período de apenas 8 anos. Em contrapartida, dentro de 10 anos, tivemos um aumento de apenas 21,11% no número de habitantes.

A pesquisa só faz sentido, e tem mais chances de ser eficaz através da utilização de um método. Afinal, como Lakatos e Marconi (2003) afirmam, não há ciência sem o uso de métodos científicos. Desse modo, “pode-se definir pesquisa como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos” (GIL, 2002, p. 1). Contudo, Raupp e Beurem (2006, p. 30) definem: “o método é o ordenamento que se deve auferir aos diferentes processos necessários para alcançar determinado fim estabelecido ou um objetivo esperado”.

O método escolhido para a elaboração deste estudo é a pesquisa bibliográfica, que consiste na discussão ativa e na avaliação para a construção da pesquisa. Outra grande marca deste tipo de metodologia diz respeito ao estudo de textos, artigos, materiais teóricos que se relacionam ao tema escolhido, em que o pesquisador precisa ler e se aprofundar, antes de delimitar o seu objeto de pesquisa.

A pesquisa bibliográfica, dentro de sua estrutura e finalidade, permite ao pesquisador a realização de um trabalho científico que atenda aos objetivos propostos, com critérios e metodologia, em consonância com suas necessidades de pesquisador e contribuinte da comunidade científica (BOCCATO, 2006, p. 272).

O primeiro passo para construção deste tipo de estudo, é a pesquisa sobre o tema, depois selecionar o objeto do estudo e assim, fazer comentários com base em estudiosos que estudam sobre o tema para adquirir conhecimento sobre o assunto. Tendo em vista que o conhecimento, pode ser encontrado em livros e documentos, esta metodologia o usa como norte para todos os tipos de pesquisas.

Dessa forma, cabe ao pesquisador estabelecer uma estratégia de pesquisa bibliográfica que tanto facilite a identificação dos principais trabalhos em meio a uma quantidade grande de possibilidades que permeiam a produção científica mundial, como garanta a capacidade de estabelecer as fronteiras do conhecimento advindo dos achados científicos. Para tanto, o uso de uma metodologia de avaliação por meio de um estudo bibliométrico pode ajudar a equacionar esses dilemas. (TREINTA; FILHO; SANT'ANNA; RABELO, 2014, p.508).

Uma das opções para os pesquisadores que optam por este método é fazer estruturas com o conhecimento

adquirido, para que ele possa ser condensado e melhor visualizado. Além disso, o pesquisador pode pesquisar sobre o tema em diferentes plataformas e desse modo, ter um conhecimento amplo sobre o assunto escolhido.

Assim, com a imensa quantidade de informações disponíveis na internet, as regras e leis que defendem os direitos autorais e de uso de imagem, precisam estar na mente de quem pesquisa com esta metodologia.

[...] pode-se considerar a metodologia como uma forma de discurso que apresenta o método escolhido como lente para o encaminhamento da pesquisa. O primeiro passo se caracteriza pela escolha de determinada narrativa teórica que veiculará a concepção de mundo e de homem responsável pela forma como o pesquisador irá apreender as condições de interação possíveis entre o homem e a realidade. Significa que existem diferentes modos de entender a realidade, como também há diferentes posições metodológicas que explicitam a construção do objeto de estudo, a postura e a dinâmica que envolvem a pesquisa, dando visibilidade aos movimentos empreendidos pelo pesquisador nessa direção (LIMA; MIOTO, 2007, p. 39).

De acordo com Lima e Mioto (2007), para quem opta pela pesquisa bibliográfica, é necessário estar atento ao que se lê, bem como ter uma supervisão epistemológica e entender o caminho dessa metodologia.

No entanto, a flexibilidade na obtenção dos dados não torna a pesquisa bibliográfica mais fácil. Ao contrário, requer mais trabalho do pesquisador, pois exige disciplina e atenção tanto no percurso metodológico definido quanto no cronograma de estudos proposto para que a síntese integradora das soluções não seja prejudicada. É um movimento incansável de apreensão dos objetivos, de observância das etapas, de leitura, de

questionamentos e de interlocução crítica com o material bibliográfico que permite, por sua vez, um leque de possibilidades na apreensão das múltiplas questões que envolvem o objeto de estudo (LIMA, MIOTO, 2007, p. 44).

Conforme os mesmos autores, este método permite que o pesquisador faça revisões constantes do seu material, o aproximando da sua pesquisa, além de a aprimorando e a definindo melhor.

O método dialético implica sempre em uma revisão e em uma reflexão crítica e totalizante porque submete à análise toda interpretação pré-existente sobre o objeto de estudo. Traz como necessidade a revisão crítica dos conceitos já existentes a fim de que sejam incorporados ou superados criticamente pelo pesquisador. Trata-se de chegar à essência das relações, dos processos e das estruturas, envolvendo na análise também as representações ideológicas, ou teóricas construídas sobre o objeto em questão (LIMA; MIOTO, 2007, p.40).

Lima e Mioto (2007) também afirmam que a pesquisa bibliográfica é primordial para construir novos conhecimentos científicos, justamente por levantar hipóteses e novas visões sobre diversos assuntos, inclusive aqueles que não são tão populares, assim, dando inúmeras possibilidades para novas pesquisas.

Os autores ainda afirmam que as etapas do processo desse método precisam ser respeitadas para que a análise seja eficaz:

É importante considerar que o pesquisador pode estabelecer quantos campos forem necessários para que o instrumento permita o exame detalhado das obras pesquisadas. Desse modo, pode ser elaborado um roteiro com mais de três campos de investigação, como também com vários outros subcampos.

Essa construção, porém, terá de estar atenta ao objeto de estudo e aos objetivos a serem alcançados pela pesquisa. Cabe destacar ainda que o roteiro deve ser construído sempre em observância àquilo que pedem os objetivos definidos para o estudo, o que requer do pesquisador muita clareza quanto a eles, sendo que ao empreender reformulações deve necessariamente rever os campos que compõem o roteiro. Por fim, a análise e interpretação dos dados consistem na síntese integradora que apresenta a reflexão, realizada a partir do referencial teórico e dos dados obtidos no intuito de realizar uma aproximação crítica dos objetivos propostos (LIMA; MIOTO, 2007, p. 42).

Dessa maneira, podemos dizer que a pesquisa bibliográfica precisa de uma boa revisão bibliográfica, também conhecida como revisão da literatura, uma análise perspicaz e uma grande quantidade de leitura de artigos, monografias, textos em geral sobre a área de conhecimento escolhida e o tema que se pretende abordar.

Tendo como escolha a revisão bibliográfica, este estudo também é qualificado como exploratório e qualitativo fundamentado em livros e artigos científicos. Gil (2007) explica o objetivo das pesquisas exploratórias:

Estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a

torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições (GIL, 2007, online).

A fim de coletar dados sobre as ciclovias e sua importância realizaremos pesquisas durante o mês de agosto. Para a pesquisa bibliográfica, utilizaram-se livros específicos sobre o assunto, como Scielo (Online Science Electronic Library), Google Acadêmico.

Para o melhor uso da pesquisa bibliográfica, pesquisaremos por artigos dos últimos cinco anos, de 2018 a 2021, com as seguintes palavras descritivas, ciclismo, ciclovias, sustentabilidade.

Após essa pesquisa, iremos selecionar diversos títulos relacionados ao tema, ler o material com atenção e então condensar as informações, selecionar 15 principais artigos, para depois, selecionar apenas cinco que estão diretamente relacionados ao propósito de pesquisa e mais atuais, para dar início às discussões.

Para a melhor visualização da pesquisa e dos temas selecionados, iremos elaborar uma tabela, com informações como título, autor, ano, base de dados e informações gerais sobre os cinco títulos selecionados para a análise.

Mostrar a importância da instalação de uma ciclovia na cidade de Três Lagoas-MS, a partir da metodologia de pesquisa bibliográfica.

## 2 BREVE ABORDAGEM DA MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL

Quadro 1. Artigos analisados

Bases de dados do artigo	Título	Autores	Ano	Considerações
Instituto de Energia e Meio Ambiente	A bicicleta e as cidades: como inserir a bicicleta na política de mobilidade urbana	Instituto de Energia e Meio Ambiente, vários autores;	2010	O livro mostra a importância do uso da bicicleta no meio urbano e como isso pode ser aplicado como uma política de mobilidade urbana.

Continuação do Quadro 1.

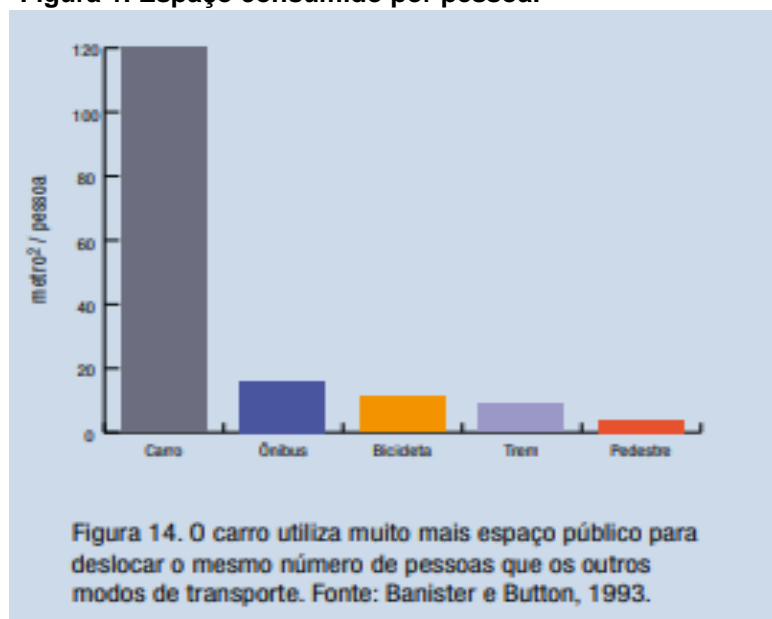
ANAP	Cidades saudáveis, relação do modal cicloviário	Letícia Ruiz Arosti; Glória Lucía Rodríguez Correia de Arruda	2021	Apresenta a mobilidade urbana sustentável a partir do ciclismo e quais são os seus benefícios.
Academia	Cidades inclusivas para todos: sustentabilidade bicicleta	Vivian da Silva Garelli Machado	2021	Mostra o uso da bicicleta como um método de locomoção inclusivo na cidade do Rio de Janeiro.
Editora Rea-lize	A importância da ciclovia em Santos Dumont	Bruna Garcia Xavier; Lucas Ferreira Abdallah; Melissa Carvalho dos Santos; Orientadoras Sarah Munck Veira; Lislean-dra Machado.	2021	O artigo mostra o resultado de uma pesquisa feita por moradores de Santos Dumont e como a falta de uma ciclovia impacta a mobilidade urbana da cidade.
Fatec Guaratinguetá	A importância da infraestrutura cicloviária à população	Andresa Cristina de Aro Araújo; Monique Peres da Silveira e Souza; Bruno Gabriel Pozenato.	S/D	O estudo mostra a importância de uma infraestrutura adequada ao ciclismo para a população brasileira.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com base nos materiais selecionados, podemos observar que os cinco estudos mostram o ciclismo como uma mobilidade urbana sustentável, que

reduz o efeito estufa e possibilita que mais pessoas tenham acesso a um estilo de vida mais saudável e sustentável.

Figura 1. Espaço consumido por pessoa.



Fonte: Instituto de Energia e Meio Ambiente, 2010.

Também podemos perceber que em contextos urbanos de grandes

cidades, como o Rio de Janeiro e São Paulo, a infraestrutura de uma ciclovia

faz toda diferença para quem vive neste local. Isso porque com a grande quantidade de automóveis e pessoas, assim como Três Lagoas, a tendência é que o trânsito seja mais tumultuado e maiores acidentes ocorram, além do espaço que um carro ocupa em comparação com uma bicicleta.

Contudo, com a implementação de uma ciclovia, os acidentes tendem a ser menores, por conta de os ciclistas terem que se locomover em um caminho seguro, não entre os automóveis como observados em algumas situações, bem como sendo mais rápido andar de bicicleta do que a pé.

Figura 2. Comparação entre o uso de bicicleta e a pé.

Modo de deslocamento	Velocidade média km/h	Distância em 10 minutos	Área de abrangência (km <sup>2</sup> )
	5	0,8 km	2
	20	3,2 km	32

Figura 15. Fonte: *Cidades para bicicletas, cidades de futuro*. Comissão Europeia, 1999.

Fonte: Extraído de Instituto de Energia e Meio Ambiente, 2010.

Desse modo, tendo como base, os artigos analisados, há inúmeros benefícios do uso da bicicleta no geral como: maior sustentabilidade na locomoção urbana; economia (por não usar combustíveis) e maior rapidez (dependendo do trânsito da cidade).

Quanto às ciclovias adequadas ao meio urbano, os benefícios estão na segurança dos ciclistas e motoristas em geral, maior acessibilidade e rapidez em se locomover por meio das bicicletas. Sendo assim, estruturas que fazem a mobilidade urbana ser mais sustentável e mais ágil.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir que a implantação de uma ciclovia é uma forma de política de mobilidade urbana sustentável e acessível, que pode ser utilizada por todos os habitantes de uma cidade.

Além disso, entendemos que a instalação de uma estrutura como uma ciclovia traz mais segurança a quem

anda de bicicleta e a usa como um meio de locomoção.

Bem como pode incentivar a quem ainda não a utiliza, a começar a usar esse tipo de transporte que se coloca como uma alternativa sustentável e econômica de se locomover independente da cidade, seja ela de pequeno, grande ou médio porte.

### REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. C. de A.; SOUZA, M. P. da S. e; POZENATO, B. G. A importância da infraestrutura cicloviária à população. Faculdade de Tecnologia de Jahu, S/D. Disponível em: <[http://www.fatecguaratingueta.edu.br/fateclog/artigos/Artigo\\_76.PDF](http://www.fatecguaratingueta.edu.br/fateclog/artigos/Artigo_76.PDF)>. Acesso em 24 ago. 2021.

BARBOSA, V. Carros representam 72,6% da emissão de gases efeito estufa em SP. Exame, [S. I.], 25, mai. 2017. Disponível em: <<https://exame.com/brasil/carros-representam-726-da-emissao-de-gases->

efeito-estufa-em-sp/>. Acesso em: 24 ago. 2021.

BOCCATO, V. R. C. Metodologia da Pesquisa Bibliográfica na Área Odontológica e o Artigo Científico como Forma de Comunicação. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo, 2006.

CTB DIGITAL. Capítulo III - DAS NORMAS GERAIS DE CIRCULAÇÃO E CONDUÇÃO. Art. 58, Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: <<https://www.ctbdigital.com.br/artigo/art58#:~:text=Nas%20vias%20urbanas%20e%20nas,com%20prefer%C3%Aancia%20sobre%20os%20ve%C3%ADculos>>. Acesso em: 24 ago. 2021.

GIL, A. C. et al. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002.

INSTITUTO DE ENERGIA E MEIO AMBIENTE. A bicicleta e as cidades: como inserir a bicicleta na política de mobilidade urbana. 2ª Ed., 2010. Disponível em: <[http://energiaambiente.org.br/wp-content/uploads/2010/01/a\\_bicicleta\\_e\\_as\\_cidades.pdf](http://energiaambiente.org.br/wp-content/uploads/2010/01/a_bicicleta_e_as_cidades.pdf)>. Acesso em: 24 ago. 2021.

LIMA, T. C. S. L; MIOTO, R. C.T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. Rev. katálysis vol.10 no. spe Florianópolis, 2007.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed.-São Paulo: Atlas, 2003.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências. In: Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática. São Paulo: Atlas, p. 76-97, 2006.

REIS, V. Acidentes de trânsito caem 38% por ano onde foram implantadas ciclovias na Zona Oeste de SP. G1 de Notícias, São Paulo, 3, jun. 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2019/06/03/acidentes-de-transito-caem-38percent-por-ano-onde-foram-implantadas-ciclovias-na-zona-oeste-de-sp.ghtml>>. Acesso em: 24 ago. 2021.

TREINTA, F. T. et al. Metodologia de pesquisa bibliográfica com a utilização de método multicritério de apoio à decisão. Production, v. 24, n. 3, p. 508-520, 2014.