



Recebido em 14/11/2018. Aprovado em 03/11/2019. Publicado em 29/02/2020.

Editor: Dr. Ivano Ribeiro

Processo de Avaliação: *Double Blind Review* - SEER/OJS

e-ISSN: 2359-5876



CICLOVIAS: A UTILIZAÇÃO DA BICICLETA COMO FORMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – ESTUDO AV. BRASIL - CASCAVEL – PARANÁ - BRASIL¹

FRARE, Maritânia

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi analisar se houve aumento no número de ciclistas que trafegam na ciclovia ao longo da Av. Brasil após a melhoria da mesma com a implantação do Programa de Desenvolvimento Integrado – PDI/BID. A metodologia utilizada foi a contagem do número de ciclistas em três locais: Avenida Brasil/Barão do Rio Branco, Av. Brasil/Rua Sete de Setembro e Av. Brasil/Rua Manoel Ribas (Praça do Migrante). A pesquisa demonstrou que a média de ciclistas que passaram a trafegar na ciclovia da Av. Brasil, após sua implantação do Programa de Desenvolvimento Integrado, foi de 683 ciclistas/dia, isto é, um aumento de 68,23% em relação à situação anterior. O tema analisado neste trabalho serve como sugestão ao poder público a implantação de novos trechos de ciclovias nos principais eixos da cidade, que contribuirá para o desenvolvimento da cidade e melhora da qualidade de vida da população, diretamente em aspectos ambientais, sociais e econômicos.

PALAVRAS-CHAVE: Mobilidade; Sustentabilidade; Ciclovia.

BIKE PATHS: THE USE OF BIKE AS A FORM OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT - STUDY AVE. BRAZIL - CASCAVEL - PARANÁ - BRAZIL

ABSTRAT

The objective of this study was to analyze if there was an increase in the number of cyclists traveling along the bike path along Ave. Brazil after the improvement of the same with the implementation of the Integrated Development Program - IDB / BID. The methodology used was to count the number of cyclists in three locations: Ave. Brazil / Barão do Rio Branco, Ave. Brazil / St. Sete de Setembro and Ave. Brazil / St. Manoel Ribas (Migrant's Square). The survey showed that the average number of cyclists who started to travel on the Brazil Avenue bicycle lane after its implementation of the Integrated Development Program was 683 cyclists per day, an increase of 68.23% over the previous situation. The theme analyzed in this paper serves as a suggestion to the public power to implement new stretches of cycle paths in the main axes of the city, which will contribute to the city's development and improve the quality of life of the population, directly in environmental, social and economic aspects.

KEY WORDS: Mobility; Sustainability; Bike.

¹ Pós-graduada do curso de Especialização *Lato Sensu* em Planejamento Urbano e Ambiental da Faculdade Sul Brasil – FASUL – Turma II; Pós-graduada em Perícias Judiciais e Avaliações em Engenharia, pela Faculdade Assis Gurgacz – FAG (Cascavel– PR) e Gestão Ambiental e de Recursos Hídricos, pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE (Cascavel-PR).

1. INTRODUÇÃO

Atualmente a questão da mobilidade urbana é um dos maiores desafios às políticas ambientais e urbanas no qual as crescentes taxas de urbanização, as limitações das políticas públicas, de transporte coletivo e o crescimento econômico contribuíram para o aumento expressivo na utilização de transporte individual.

Com o aumento da capacidade viária nas cidades há um estímulo ao uso do automóvel gerando novos congestionamentos, causando a degradação da qualidade do ar, aquecimento global e comprometimento da qualidade de vida das cidades. Por estas razões, a busca de alternativas para a mobilidade urbana torna-se cada vez mais prioridade. Neste sentido, o meio de transporte como a bicicleta se apresenta como uma alternativa interessante. Contudo, para que a bicicleta seja utilizada como veículo de locomoção faz-se necessário a implantação de ciclovias integradas a outros modais não motorizados e coletivos priorizando de forma a tornar o uso da mesma de forma efetiva, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável como um modelo de modo de transporte de mobilidade urbana sustentável.

Para que isto ocorra é necessário que haja um conjunto de políticas de transporte e circulação que propiciem o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando os modos de transporte coletivo e não motorizados.

Neste contexto se insere o município de Cascavel localizado na região oeste do estado do Paraná, o qual, com 324.476 habitantes é o quinto município mais populoso do Paraná (IBGE, 2018). O Município de Cascavel possui o Plano Municipal Viário e de Transporte em conformidade com o Plano Diretor, este plano tem como um dos objetivos garantir a mobilidade e acessibilidade a todos os cidadãos, propiciando as condições necessárias para sua locomoção no espaço público, de forma a assegurar o direito de ir e vir. Com o acelerado crescimento da cidade de Cascavel e o incentivo do governo para a aquisição de veículos contribuiu para o aumento destes circulando nas vias públicas, causando transtornos na mobilidade urbana.

Com a intenção de implantar ações previstas no Plano Diretor, o Município buscou recurso junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento, para executar o Programa de Desenvolvimento Integrado – PDI/BID, que tem como um dos objetivos, promover a melhoria do espaço urbano da cidade, aumentando a eficiência do sistema de mobilidade. Dentre as obras previstas no Plano estava a reurbanização da Av. Brasil com ampliação e implantação de nova ciclovia, integrada aos demais modais que seriam implantados, permitindo aos usuários uma mobilidade mais eficiente e sustentável. Nesta reurbanização a nova ciclovia já foi implantada e está disponível para utilização dos ciclistas desde agosto de 2017.

Diante deste contexto, este trabalho tem como objetivo analisar se houve aumento no número de ciclistas que trafegam na ciclovia ao longo da Av. Brasil após a ampliação e implantação da mesma em cumprimento ao previsto no Programa de Desenvolvimento Integrado – PDI/BID.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Sustentabilidade

A sustentabilidade visa suprir as necessidades atuais dos seres humanos, sem que o futuro das próximas gerações fique comprometido, fazendo com que o desenvolvimento econômico aconteça de maneira a não agredir o meio ambiente, usando os recursos naturais

de forma inteligente. As ações de sustentabilidade permitem que a médio e longo prazo possa ser possível ter um planeta em melhores condições para que se tenha garantido às gerações futuras os recursos naturais (florestas, matas, rios, lagos, oceanos) e uma melhor qualidade de vida para a humanidade.

A Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001, denominada Estatuto da Cidade estabelece em seu Art. 2º, inciso I, como diretriz geral da política urbana a garantia aos cidadãos do direito a cidades sustentáveis, conferindo-lhes o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, transporte, serviços públicos, trabalho e lazer. Esta Lei trouxe o conceito de sustentabilidade, criando instrumentos de políticas públicas urbanas, que permitem regular o uso da propriedade urbana proporcionando segurança aos cidadãos, bem estar e equilíbrio ambiental. Também obriga que cidades com mais de 500.000 habitantes elaborem Planos Diretores de Transporte e Mobilidade, assim como também incentiva as cidades com mais de 100.000 habitantes e regiões metropolitanas a elaborarem estes planos (BRASIL, 2001).

A sustentabilidade, para a mobilidade urbana, é uma extensão do conceito utilizado na área ambiental, dada pela capacidade de fazer as viagens necessárias para a realização de seus direitos básicos de cidadão, com o menor gasto de energia possível e menor impacto nomeio ambiente, tornando-a ecologicamente sustentável. A mobilidade urbana sustentável pode ser definida como o resultado de um conjunto de políticas de transporte e circulação que visam proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, através da priorização dos modos não motorizados e coletivos de transportes, de forma efetiva, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável, baseado nas pessoas e não nos veículos (BOARETO, 2003).

Uma cidade que deseja alcançar a sustentabilidade precisa de planejamento, promover a acessibilidade, usar sistemas mais eficientes de transportes e favorecer o pedestre e a população (ROGERS 2001).

2.2 Mobilidade urbana

A mobilidade e acessibilidade urbana são prerrogativas das cidades que permitem o deslocamento de pessoas e bens que se utilizam de veículos, vias e da malha viária urbana, permitindo a inclusão social, qualidade de vida melhor ao cidadão, a gestão participativa e democratização do uso do espaço público. Pode-se dizer ainda, que a mobilidade e acessibilidade urbana são atributos das cidades contemporâneas e representam duas das mais importantes vantagens comparativas propiciadas pelo espaço urbano, em face de suas alternativas em termos de localização de atividades e serviços (LOBO; CARDOSO; MAGALHÃES, 2013).

Segundo Alves et al. (2010, p.4) o entendimento do conceito de mobilidade urbana também passou por algumas alterações, sendo definida a partir do conjunto de políticas, embasadas na mobilidade de pessoas e cargas que visem prioritariamente os modos não motorizados e coletivos de transporte, resultando em intervenções socialmente inclusivas e ambientalmente sustentáveis. A definição adotada para esse estudo é aquela elaborada pela Secretaria Nacional de Transportes e da Mobilidade Urbana, compreendida como “o resultado de um conjunto de políticas de transporte e circulação que visam a priorização dos modos não motorizados e coletivos de transporte, de forma efetiva, que não gere segregações espaciais, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável” (BRASIL, 2007, p.19).

Fruto de um crescimento urbano acelerado, pautado principalmente pela adoção de um modelo de planejamento econômico voltado para o incentivo à industrialização, tais condições, associadas às precariedades dos transportes públicos coletivos e, principalmente, ao incremento da utilização de modalidades de transporte individual, têm contribuído para o avanço de problemas referentes aos elevados índices de acidentes de trânsito, ao aumento dos

congestionamentos viários e dos níveis de poluição (LOBO; CARDOSO; MAGALHÃES, 2013).

2.3 Ciclovias

Segundo o Brasil (2007), ciclovia é um espaço destinado à circulação exclusiva de bicicletas. Pode localizar-se ao longo do canteiro central, nas calçadas laterais ou na pista utilizada pelo tráfego motorizado, desde que haja segregação absoluta da mesma, conforme Figura 1.



Figura 1 – Ciclovia
Fonte: PINI (2011).

Conforme Brasil (2007), o Brasil é o terceiro produtor mundial de bicicletas, com 4,2% da produção mundial, sendo que é o veículo mais utilizado nas cidades com menos de 50.000 habitantes onde o transporte coletivo praticamente não existe e os automóveis estão fora do alcance da maioria da população. Junto com os deslocamentos a pé, a bicicleta é o modo de transporte mais frágil do cenário urbano, porém comparada com as demais modalidades de transporte urbano ela apresenta como características favoráveis: o baixo custo de aquisição e manutenção, eficiência energética e baixa perturbação ambiental.

Do ponto de vista urbanístico o uso da bicicleta nas cidades reduz o nível de ruído no sistema viário, propicia maior equidade na apropriação do espaço urbano destinado a circulação, libera mais espaço público para o lazer, contribui para composição de ambientes mais agradáveis, saudáveis e limpos, aumenta a qualidade de vida dos habitantes na medida em que gera um tráfego mais calmo (BRASIL, 2007).

A ciclovia é uma parte do sistema viário e para que possa ser implantada há necessidade de primeiramente estarem resolvidos todos os problemas de interferência entre esta rede e outras partes do sistema, como por exemplo, vias de circulação de automóveis, pedestres, etc. Terá de ter origem e destino. Segundo as Nações Unidas (ONU), uma ciclovia é um espaço destinado especificamente para a circulação de pessoas utilizando bicicletas, sendo o meio de

transporte urbano mais rápido em distâncias de até 6 km, além de ser o meio mais econômico e saudável para seus usuários e o menos poluente para a cidade. As bicicletas geralmente circulam encostadas do lado direito da via e com o mesmo sentido dos outros veículos, sendo que as ciclovias são a solução mais correta e adequada para circulação de bicicletas, pois são planejadas dentro de normas de segurança e conforto, o que as diferenciam das ciclofaixas, que são delimitadas somente por uma demarcação no pavimento (MASCARÓ, 1999).

2.4 Integração da Ciclovía no Sistema Viário

Segundo Mascaró (1999), o sistema viário é um dos elementos fundamentais da paisagem de um sítio; nele devemos distinguir duas partes diferenciadas: uma para circular e outra para estar. Para se traçar os elementos de um sistema viário, deve-se prestar atenção no tamanho e na topografia do sítio, na presença de vegetação de porte, cursos d'água e lagoas, bem como, edificações importantes, para que seja possível determinar onde haverá circulação de veículos, ciclomotores leves, bicicletas, pedestres e suas possíveis combinações.

O sistema viário é o espaço público por onde as pessoas circulam, a pé ou com auxílio de algum veículo motorizado ou não, articulando no espaço, todas as atividades humanas. Este espaço público abriga também redes de distribuição dos serviços urbanos (abastecimento de água; energia elétrica; telefonia; coleta e esgotamento de águas pluviais; lixo; esgoto sanitário; etc.) (BRASIL, 2007, p.74).

O traçado das ciclovias deve explorar ao máximo a potencialidade paisagística do sítio e não contemplar trechos retos compridos. Curvas e contracurvas abrirão visuais cambiantes em todo percurso. A mudança de direção em ciclovias contribui para que usuários prestem atenção na paisagem que vai se apresentando. Também trocas de direção ou de largura podem ser feitas para salvar maciços de árvores, construções de interesse ou acidentes topográficos (MASCARÓ, 1999).

Um dos principais pontos para garantir a integração da bicicleta com o sistema de transporte é o desenvolvimento de políticas cicloviárias nacionais, podendo ser uma medida isolada ou um elemento de um plano integrado de transporte. Essa é uma ferramenta poderosa para os governos estimularem o uso da bicicleta em áreas urbanas (BICALHO; VASCONCELLOS, 2007).

3. MÉTODO DO RELATO

O presente relato trata de um estudo de caso para identificar se houve aumento no número de ciclistas que trafegam no local da intervenção, após a implantação da ciclovía em relação a situação anterior.

Para a elaboração do trabalho, foram realizadas pesquisas bibliográficas para a produção da fundamentação teórica. Posteriormente foi feito levantamento de dados do objeto desta pesquisa – 7 (sete) quilômetros de ciclovía implantada no canteiro central da Avenida Brasil, localizada no centro da cidade de Cascavel – PR., através do Instituto de Planejamento de Cascavel (IPC).

Primeiramente buscou-se dados no Município de Cascavel, através do Instituto de Planejamento de Cascavel (IPC), que mediante contrato com a UNIOESTE, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, através do Laboratório de Informações Sociais (LIS), fez a avaliação inicial, contagem de ciclistas antes da implantação da ciclovía na Av. Brasil em 2012/2013.

O estudo sobre os usuários de ciclovias objetivou mensurar o número de ciclistas que transitavam nos respectivos trajetos onde haveria a intervenção. A metodologia utilizada foi a

contagem do número de ciclistas em dois locais: Avenida Brasil/Barão do Rio Branco/Avenida Tancredo Neves (em frente ao Hospital Universitário). A contagem foi efetuada por uma equipe de monitoramento e realizada em quatro momentos: três dias úteis e um dia de final de semana. Foi executada durante horários de alto fluxo: 7h00min às 9h00min, 11h00min às 14h00min e 17h00min às 19h00min. O indicador buscado foi a média de ciclistas/dia, resultado do somatório do número de ciclistas nos três períodos de cada dia, dividido pelo número de dias mensurados.

Para o comparativo dos resultados, em novembro de 2017 foi realizada nova contagem de ciclistas em três pontos estratégicos da Av. Brasil com a ciclovia já implantada. Os pontos foram definidos levando-se em conta a extensão total da avenida, dividida em 3 pontos. Os pontos são os cruzamentos da avenida com as ruas:

- Rua Manuel Ribas (Praça do Migrante);
- Rua 7 de Setembro;
- Avenida Barão do Rio Branco.

A contagem foi realizada durante 3 dias da semana, em três períodos com apoio de Tabelas, e as contagens foram realizadas pela pesquisadora, por estagiários, funcionários e equipe técnica do IPC. Não foram realizadas contagens nos finais de semana, pois não é utilizada por trabalhadores, somente para esporte e lazer. As Tabelas foram elaboradas levando-se em consideração o local, data, condição climática, horário, dia da semana e número de ciclistas conforme Tabela 1.

PESQUISA FLUXO DE CICLISTAS							
Local:				Tempo:	Sol ()	Chuva ()	Nublado ()
Pesquisador:				Data:	___/___/2017		Dia da semana:
Horário	às	Nº de ciclistas				Total	
07:00	07:30						
07:31	08:00						
08:01	08:30						
08:31	09:00						
11:00	11:30						
11:31	12:00						
12:01	12:30						
12:31	13:00						
13:01	13:30						
13:31	14:00						
17:00	17:30						
17:31	18:00						
18:01	18:30						
18:31	19:00						

Tabela 1– Modelo tabela contagem ciclistas
Fonte: Autor (2017).

Da mesma forma que a pesquisa realizada em 2012/2013 o indicador buscado foi a média de ciclistas/dia, resultado do somatório do número de ciclistas nos três períodos de cada dia, dividido pelo número de dias mensurados, conforme demonstrado na Equação 1.

Cd: Média de Ciclistas por dia (empregando a fórmula aplicada em 2012/2013)

$$Cd = D_1 + D_2 + D_3/nD \quad (1)$$

Onde:

nD: número de dias de Contagem

Dn: Número de ciclistas no dia 1, dia 2, dia n – dado pela fórmula:

$$D_n(P_1 + P_2 + P_3)$$

P1, P2...Pn: Número de ciclistas no Ponto de Contagem, no período

Para o cálculo do fluxo diário médio de ciclistas na Avenida Brasil, considerando os três pontos de coleta de dados, utilizou-se a Equação 2.

$$Fd = (Cd_{l1} + Cd_{l2} + Cd_{l3})/nL \quad (2)$$

Onde:

Fd: Fluxo diário médio de ciclistas na Avenida Brasil;

Cd_{ln}: locais de contagem (sendo *n* = local 1, local 2, local 3);

nL: número de locais de contagem = 3.

4. CONTEXTO DA SITUAÇÃO PROBLEMA

Cascavel é um município brasileiro localizado na região oeste do estado do Paraná, do qual é o quinto mais populoso, com 324.476 habitantes, conforme estimativa do IBGE (2018), publicada em agosto de 2018 e possui área de 2.091,401km² (Figura 2).



Figura 2 – Localização Cascavel PR
Fonte: IBGE (2018).

A Av. Brasil é uma das principais vias da cidade de Cascavel - PR, localizada no eixo central da cidade. O trecho analisado (Figura 3) fica entre o Trevo Cataratas e a Praça Vereador Luiz Picolli.

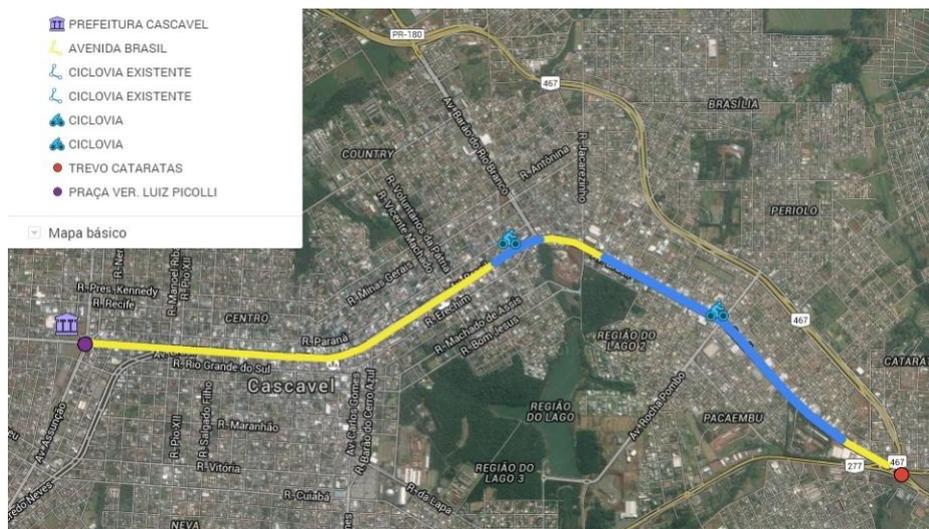


Figura 3 - Av. Brasil (destaque amarelo) e pontos de ciclovias existentes (destaque azul)
 Fonte: IPC - Instituto de Planejamento de Cascavel (2015).

A referida avenida possui um canteiro central arborizado onde, em determinados pontos, existiam ciclovias implantadas, no entanto a mesma não atendia a legislação em relação a sua infraestrutura e sinalização e era utilizada pela população como pista de caminhada, dificultando o uso por ciclistas conforme pode ser visto na Figura 4.

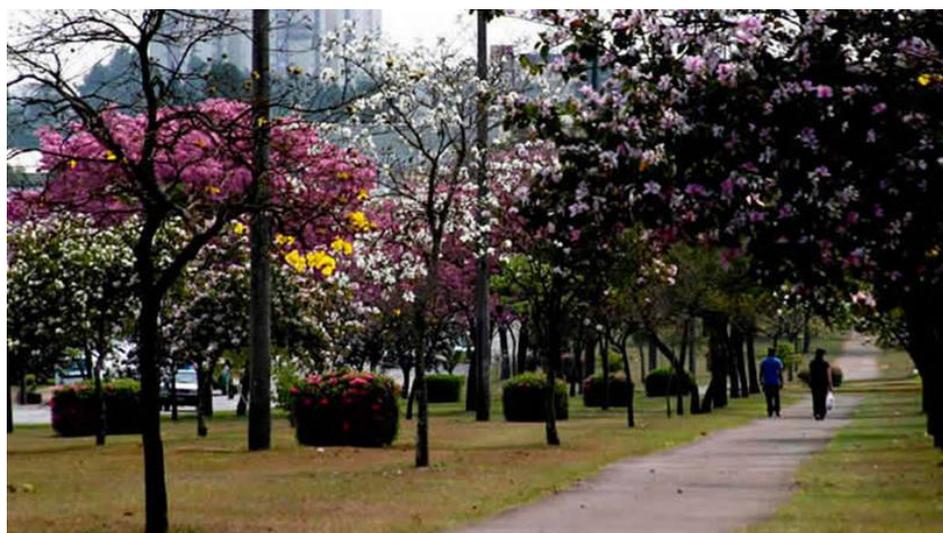


Figura 4 – Ciclovias existente no canteiro central da Av. Brasil antes da reforma
 Fonte: Abrantes (2018).

5. APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE INTERVENÇÃO

O Município de Cascavel possui o Plano Municipal Viário em conformidade com o Plano Diretor. Este plano tem como um dos objetivos garantir mobilidade e acessibilidade a todos os cidadãos, propiciando as condições necessárias para sua locomoção no espaço público, de forma a assegurar o direito de ir e vir.

Com a intenção de implantar ações previstas no Plano Diretor, o Município buscou recurso junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento e através de contrato de financiamento junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) para execução do

Plano de Desenvolvimento Integrado (PDI) que tem como um dos objetivos, promover a melhoria do espaço urbano da cidade, aumentando a eficiência do sistema de mobilidade. Das obras previstas no programa estava a Reurbanização da Avenida Brasil, uma das principais vias da cidade de Cascavel - PR, localizada no eixo central da cidade.

A intervenção proposta na Avenida foi a reurbanização do seu canteiro central, desde a Praça Vereador Luiz Pícolli até a Rua Corbélia (Figura 5), com a implantação de equipamentos de lazer, convívio, pista de caminhada e ciclovia, tudo integrado com a vegetação existente, tornando o espaço mais agradável e atrativo para a população.

O objetivo da implantação da ciclovia era incentivar o uso de bicicletas em substituição ao veículo motorizado, dividir o espaço público de maneira mais democrática e justa gerando uma inclusão social, reduzir a poluição atmosférica, sonora e os congestionamentos, promovendo uma melhor qualidade de vida à população.

O projeto da Av. Brasil foi elaborado com base nos estudos realizados pelo município de Cascavel e buscou a compatibilização com outros modais, em especial os pedestres, visto o histórico destes utilizarem-se das ciclovias para as caminhadas. O projeto então considerou a construção de passeios amplos e livres de obstáculos para manter as ciclovias livres para os ciclistas além de prever toda a sinalização adequada. De igual forma, o traçado da ciclovia, conforme pode ser visto na Figura 5, possui uma sinuosidade dentro da linearidade do canteiro, onde busca a segurança dos semáforos na travessia das vias de veículos que cortam transversalmente os canteiros. Junto ao projeto da ciclovia há infraestrutura com áreas para descanso, paraciclos e bicicletários. Ao longo de toda a ciclovia foi executada a sinalização horizontal e vertical adequada para garantir a segurança dos ciclistas.

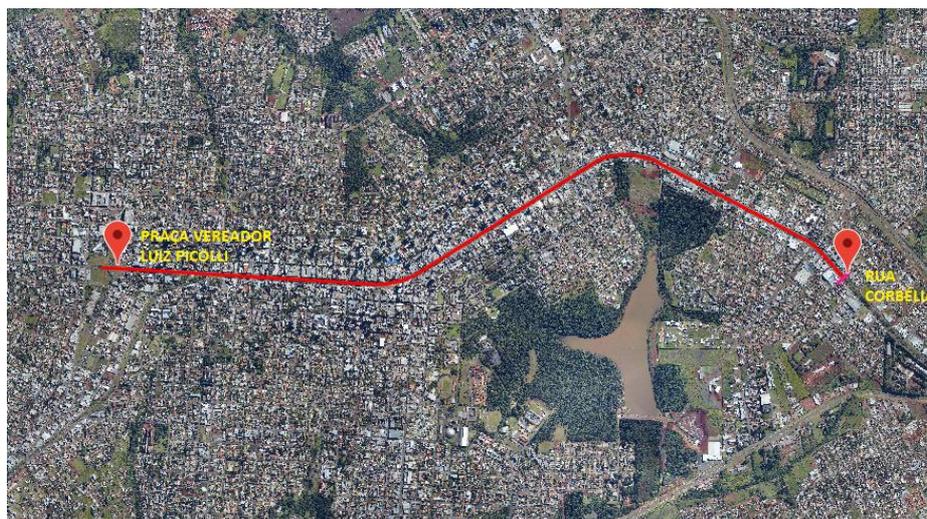


Figura 5 - Trecho da ciclovia implantada na Av. Brasil entre a Praça Vereador Luiz Picolli e a Rua Corbélia
Fonte: Autor (2018).

6. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DAS CONTRIBUIÇÕES

O resultado da pesquisa realizada em 2012/2013, antes da implantação da ciclovia na Avenida Brasil demonstrou que nos quatro dias monitorados, a média de ciclistas que trafegavam por esse local era de 406 ciclistas/dia, conforme demonstrado na Tabela 2.

Dias monitorados	Contagem total de ciclistas	Média ciclistas/dias
4	1626	406

Tabela 2 - Resultado contagem do número de ciclista antes da implantação da ciclovia
Fonte: IPC - Instituto de Planejamento de Cascavel, documento interno (2012/2013).

Os dados da pesquisa realizada em 2017, nos três pontos definidos, após a implantação da ciclovia na Avenida Brasil estão demonstrados na Tabela 3.

LOCAL	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Total (nos 3 dias)	Cd (media por local)
Av. Brasil x Av. Barão Rio Branco	678	590	548	1816	605
Av. Brasil x Rua Sete de Setembro	842	780	669	2291	764
Av. Brasil x Rua Manoel Ribas (Praça Migrante)	743	696	602	2041	680

Tabela 3 – Média de ciclistas/dia em três pontos na ciclovia da Av. Brasil.

Fonte: IPC - Instituto de Planejamento de Cascavel, documento interno (2017).

A partir da contagem nos três pontos, foi efetuado o Cálculo do Fluxo Diário Médio de ciclistas na Avenida Brasil conforme Equação apresentada na metodologia.

$$Fd = (605 + 764 + 680)/3$$
$$Fd = (2049)/3$$
$$Fd = 683 \text{ ciclistas}$$

Com isso, chegou-se ao resultado que a média de ciclistas que passaram a trafegar na ciclovia da Av. Brasil, após sua implantação, foi de 683 ciclistas/dia, isto é, um aumento de 68,23% em relação a situação anterior, conforme pode ser visto na Tabela 4.

Ano	Dias monitorados	Contagem total de ciclistas	Média ciclistas/dias
2012/13	4	1626	406
2017	3	2049	683

Tabela 4 – Comparativo dos resultados da pesquisa

Fonte: Autor (2018).

Como sugestão ao poder público, e que contribuirá para o desenvolvimento da cidade e melhora da qualidade de vida da população, é a implantação de novos trechos de ciclovias nos principais eixos da cidade, contribuindo diretamente em aspectos ambientais, sociais e econômicos. A utilização das ciclovias contribui diretamente na diminuição do uso de transporte individual, conseqüente diminuição dos níveis de poluição atmosférica e melhora da saúde dos usuários devido a pratica de atividades físicas. Concomitantemente, é necessário um trabalho social junto à população, a fim de incentivar a utilização de bicicletas como meio de transporte eficiente e ecológico. Parte muito importante e responsável pela implantação das ciclovias é manter o enfoque prioritário nas políticas públicas de mobilidade urbana, pressionando as autoridades responsáveis pelo planejamento urbano, gestores do transporte e os agentes políticos.

A mudança de hábitos, novas formas de pensar e agir da população são de extrema importância para o desenvolvimento de uma cidade.

O planejamento para bicicletas hoje é um diferencial nas cidades que buscam qualidade de vida. Trata-se do veículo ideal para viagens curtas. O aumento de seu uso é uma mudança cultural que está em curso. Uma produção global estável e o crescimento do número de cidades objetivando a mobilidade por bicicleta demonstram que, apesar das adversidades, este

veículo tão antigo está resistindo e aos poucos vai se mostrando como um econômico, saudável e ecológico meio de transporte urbano.

Além de todos os benefícios ofertados pela implantação de ciclovias, a boa gestão pública deve sanar anseios da população.

7. CONCLUSÕES

A pesquisa demonstrou que a média de ciclistas que passaram a trafegar na ciclovia da Av. Brasil, após sua implantação, foi de 683 ciclistas/dia, isto é, um aumento de 68,23% em relação a situação anterior.

A modernização de sistemas urbanos implica em obras de vulto nas principais vias de uma cidade e na renovação de hábitos da população. A renovação de processos é difícil momentaneamente, mas o bom planejamento, a análise da estratégia de implantação das mudanças e a aplicação de novos métodos tende a facilitar e contribuir para o desenvolvimento dos centros urbanos. A inserção de ciclovias contribui diretamente em diversos aspectos, como população, desenvolvimento da cidade, contribuição na saúde, ampliação dos sistemas viários, renovação de hábitos e diminuição de gases poluentes.

O tema analisado neste trabalho serve como sugestão para ampliação do estudo, pois sempre surgirão problemas novos e diferentes na implantação de ciclovias. Desta forma, enfatiza-se a importância de se dar continuidade ao tema em estudos futuros.

Estimular o uso da bicicleta na cidade é ainda uma forma de melhorar a saúde e a qualidade de vida da população, combatendo o sedentarismo, a obesidade e doenças cardíacas. Investir numa malha cicloviária da cidade, não apenas pelo quesito transporte, mas como um incentivo à melhora da saúde da população e da qualidade de vida de seus habitantes.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, T. As Melhores e Piores Grandes Cidades para Criar seus Filhos. **Revista Exame**, 2015. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/brasil/as-melhores-e-piores-cidades-do-pais-para-criar-seus-filhos/>. Acesso em: 24 set. 2018.

ALVES, L.A; CARVALHÊDO, W.D.S; ARAÚJO, R.S; FERREIRA, W.R. Mobilidade Urbana Sustentável em Áreas Centrais: reflexões sobre seus desafios a partir de Uberlândia-MG. **Geografias. Artigos Científicos**. Belo Horizonte 06(2) 9-25 Julho-dezembro de 2010.

BICALHO, M.P.; VASCONCELLOS, E.A. **Transporte Cicloviário**. Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP)/Banco Nacional de Desenvolvimento econômico e Social (BNDES). Série Cadernos Técnicos, volume 7, Setembro de 2007. Disponível em: <http://www.antp.org.br/biblioteca-vitrine/cadernos-tecnicos.html>. Acesso em: 22 set. 2018.

BOARETO, R.A Mobilidade Urbana Sustentável: In: **Revista dos Transportes Públicos, nº 100**. ANTP, São Paulo, 2003. Disponível em: http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/15FBD5EB-F6F4-4D95-B4C4-6AAD9C1D7881.pdf. Acesso em: 22 set. 2018.

BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Estatuto da Cidade – Guia para implementação pelos municípios e cidadãos**. Brasília, 2001. Disponível em: http://www.unc.br/mestrado/mestrado_materiais/estatuto_cidade_2002.pdf/. Acesso em: 22 set. 2018.



BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTE E DA MOBILIDADE URBANA. **PlanMob – Caderno de Referência para Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana.** Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSE/planmob.pdf>. Acesso em: 22 set. 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/cascavel/panorama>. Acesso em: 22 set. 2018.

LOBO, C.; CARDOSO, L.; MAGALHÃES D.J.A.V. Acessibilidade e mobilidade espaciais da população na Região Metropolitana de Belo Horizonte: análise com base no censo demográfico de 2010. **Revista Cadernos Metrópolis**, vol.15, n.30, 2013.

MASCARÓ, J.L. **Infra- Estrutura da Paisagem.** Tradução: Jefferson Luiz Camargo. Gráfica Pallas Athena. São Paulo, 1 ed., 1999.

OLIVEIRA, Débora. Verba para construção de ciclovias. **Revista Infraestrutura Urbana.** PINI. Edição 13, 2011. Disponível em: <http://infraestruturaurbana17.pini.com.br/solucoes-tecnicas/13/verba-para-construcao-de-ciclovias-governo-federal-quer-financiar-254498-1.aspx>. Acesso em: 12 set. 2018.

ROGERS, R. **Cidades para um pequeno planeta.** Barcelona: Gustavo Gili, 2001.