



MOBILIDADE SUSTENTÁVEL E AS REDES CICLOVIÁRIAS DOS MUNICÍPIOS DE PIRACICABA E RIO CLARO (SÃO PAULO)

ALVES, José Diego Gobbo

Faculdade de Ciências Aplicadas (UNICAMP)

jdgobboalves@gmail.com

Resumo:

Este artigo propõe um diagnóstico comparativo das redes cicloviárias dos municípios de Piracicaba e Rio Claro, localizados no interior paulista. Para isso utilizou-se uma metodologia baseada em levantamento e revisão bibliográfica, de dados e de bases cartográficas, além de trabalhos de campo. Os resultados apontaram que no município de Piracicaba, a rede cicloviária (12.443 m) está concentrada próximo ao Rio Piracicaba, ponto turístico do município, sendo atribuído aos trechos cicloviários um caráter voltado ao lazer e a práticas de esportes. Já no município de Rio Claro, a rede cicloviária (35.600 m) está melhor distribuída entre as áreas da cidade, sendo a bicicleta um importante meio de transporte para a população de menor renda que reside na periferia e que trabalha no centro da cidade ou em área oposta.

Palavras-chave: Mobilidade sustentável; Rede Cicloviária; Piracicaba; Rio Claro.

Resumen:

Este artículo propone un diagnóstico comparativo de las redes cicloviarias de los municipios de Piracicaba y Rio Claro, en el interior paulista. Para ello se utilizó una metodología basada en levantamiento y revisión bibliográfica, de datos y de bases cartográficas, además de trabajos de campo. Los resultados apuntaron que en el municipio de Piracicaba, la red cicloviaria (12.443 m) está concentrada cerca del Río Piracicaba, punto turístico del municipio, siendo atribuido a los tramos cicloviarios un carácter volcado al ocio y a las prácticas de deportes. En el municipio de Rio Claro, la red cicloviaria (35.600 m) está mejor distribuida entre las áreas de la ciudad, siendo la bicicleta un importante medio de transporte para la población de menor renta que reside en la periferia y que trabaja en el centro de la ciudad o en la zona opuesta de la ciudad.

Palabras Claves: Movilidad Sostenible; Red cicloviária; Piracicaba; Rio Claro.

Introdução

Priorizando modelos de cidades mais ambientalmente sustentável do que visto atualmente, a mudança nos padrões de mobilidade urbana apresenta-se como um elemento fundamental para a diminuição dos impactos ambientais que a produção e consumo do espaço urbano impõe na contemporaneidade. Jabareen (2006) descreve os principais conceitos que devem ser considerados para se ter cidades mais sustentáveis ambientalmente, a saber: compactidade, transporte sustentável, densidade, uso misto do solo, diversidade, uso de energia solar e *greening* ou urbanismo verde.

Como tais conceitos devem ser avaliados de forma articulada, é fundamental que as análises e propostas de planejamento urbano levem em consideração a mobilidade urbana, já



que ela possui relação direta com a compacidade das cidades, densidade e a possibilidade de acesso a uma diversidade de equipamentos urbanos e serviços que cidades oferecem (JABAREEN,2006).

Dessa forma, este artigo propõe um diagnóstico comparativo das redes cicloviária dos municípios de Piracicaba e Rio Claro, ambos no interior do estado de São Paulo. Partiu-se do pressuposto que a consolidação de uma rede cicloviária que conecte diversos pontos da cidade, possibilitando um fácil acesso aos equipamentos que esta oferece, tende a tornar as cidades ambientalmente mais sustentáveis, já que a oferta de ciclovias e ciclofaixas são incentivos para o uso de bicicletas.

Os municípios de Piracicaba e Rio Claro, estão localizados acerca de 180 km da capital paulista. Piracicaba é uma cidade média e polo de desenvolvimento científico tecnológico, é um importante município de dinamização do interior paulista, principalmente pelo seu peso econômico nos setores de indústrias e de serviços. O grau de urbanização na década de 1980 era de 94%, aumentando para 98,1% em 2016 (SEADE,2017), o que demonstra a necessidade de pesquisas sobre mobilidade urbana, já que uma quantidade expressiva da população se desloca na cidade em busca de realizar as atividades cotidianas.

Em Rio Claro a situação é semelhante, com uma população de 201 mil habitantes e uma área territorial de 498,422 Km², o grau de urbanização em 1980 era de 94,45% aumentando para 97,73% em 2016 (IBGE, 2017; SEADE,2017). O município faz parte de um polo cerâmico importante para a economia dos municípios limítrofes, além disso é destaque também o setor de serviços.

Característica comum entre os dois municípios é o crescimento disperso da mancha urbana e, conseqüentemente, a dependência de veículos motorizados para a realização da atividade do cotidiano, já que o aumento das distâncias impede que tais percursos sejam realizados a pé. Tal característica faz com que a frota de veículos motorizados seja alta em ambos municípios, como será discutido neste artigo.

Além desta introdução, este artigo conta com a metodologia utilizada para a realização da pesquisa, um panorama da mobilidade urbana em Piracicaba e Rio Claro e um diagnóstico da rede cicloviária em ambos os municípios. Por fim, tem-se as considerações finais onde se tece sobre os resultados da pesquisa e as perspectivas futuras.



Metodologia

A metodologia utilizada nesta pesquisa consistiu em levantamento e revisão bibliográfica sobre mobilidade urbana e seus impactos ambientais, sociais e econômicos; levantamento de dados (frota de veículos, motocicletas, trechos cicloviários e acidentes); de documentos (Política Nacional de Mobilidade Urbana, Plano Diretor municipais); e bases cartográficas (bases em *DWG* dos municípios de Piracicaba e Rio Claro). Este levantamento foi realizado em bancos de teses, dissertações e livros; Fundação SEADE; sites de notícias e das prefeituras locais.

O mapeamento da rede cicloviária se deu no *software* Arcgis, versão 10.4, e a base para o mapeamento consistiu em trabalhos de campo, informações da secretária de mobilidade urbana, notícias de jornais e textos sobre a temática. Especialmente no município de Rio Claro, a secretária de mobilidade urbana não possui um banco de dados consistentes sobre a rede cicloviária. Além disso, os textos recentes sobre a rede cicloviária de Rio Claro não constam todas as ciclovias e ciclofaixas presentes na cidade, o que reforçou a importância do trabalho de campo e da análise em imagens de satélite de alta resolução, para a identificação dos trechos cicloviários.

Os termos ciclovias e ciclofaixas utilizados neste texto, seguiu o proposto pela Secretária Municipal de Trânsito e Transporte de Piracicaba (SEMUTTRAN, 2017), em que classifica a ciclovia como “[...] uma via voltada para os ciclistas com uma separação física isolando dos demais veículos. Funcionam todos os dias e nela é proibida a circulação de carros, motos e pedestres para garantir a tranquilidade e segurança do ciclista” (SEMUTTRAN, 2017, n.p.). Já a ciclofaixa “[...] é uma faixa pintada na via reservada aos ciclistas e é muito importante que a demarcação seja respeitada” (SEMUTTRAN, 2017, n.p.). Além disso, para o mapeamento não foram contabilizados as ciclofaixas e ciclovias presentes dentro de parques lineares.

Diagnóstico da rede cicloviária de Piracicaba e Rio Claro.

Os municípios de Piracicaba e Rio Claro são bem diferentes em relação a presença e a formação da rede cicloviária. A criação de uma rede cicloviária municipal que integre os bairros de uma cidade, é um importante elemento de reordenação e reconfiguração territorial,



além de ser um vetor para a melhoria da qualidade ambiental nas áreas urbanas (BRASIL, 2010).

Socialmente, pode-se dizer que a bicicleta promove a democratização do espaço urbano, pois ela permite uma maior mobilidade, autonomia e acessibilidade a praticamente todas as classes sociais e faixas etárias. Portanto, a incorporação da bicicleta nas cidades pode fazer parte de um amplo programa de inclusão social e recuperação das áreas urbanas. (BRASIL, 2010)

Ao priorizar as bicicletas como meio de transporte, tende-se a reduzir a emissão de poluentes na cidade pelos veículos motorizados que, como visto, em cidades brasileiras com população acima de 60 mil habitantes, emitem cerca de 527 mil toneladas de poluentes locais (ATNP, 2016). Ademais, reduz o consumo de recursos energéticos fósseis, matriz energética para o uso da maior parte dos veículos motorizados.

Para as pessoas, o uso de bicicletas traz melhoria à saúde, aumentando a frequência de exercícios e auxilia na prevenção de doenças crônicas. Além disso, reduz o percentual de acidentes fatais no trânsito, principalmente, quando há faixas específicas para sua locomoção (MENEZES e MACHADO, 2016).

As bicicletas ocupam menos espaço que os automóveis: um automóvel em movimento representa seis bicicletas. Em repouso, uma bicicleta ocupa apenas 1/10 do espaço ocupado por um automóvel (PINTO *et al*, 2015). Com isso, uma rede cicloviária integrada pode diminuir o congestionamento de veículos nas principais vias, especialmente, por incentivar o uso de bicicletas para a realização das atividades diárias próximas, facilitando o acesso a estas atividades e evitando o uso de automóveis.

Economicamente, as bicicletas possuem custo significativamente menor que um automóvel, salvas as exceções de bicicletas específicas, e o seu custo de manutenção para o usuário é bem menor. Para o poder público municipal o custo de manutenção da rede cicloviária também é menor do que os constantes recapeamento dos asfaltos e os custos para a instalação de infraestruturas para os veículos.

A segurança na rede cicloviária é um fator fundamental para o uso (ou não) de bicicletas nas cidades. Em 2013, o número de óbitos para cada 100 mil habitantes era de 1,30 em Piracicaba; 2,54 em Rio Claro e 0,65 considerando a média nacional (DATASUS, 2017). Isto é, os óbitos nos municípios de Piracicaba e Rio Claro são superiores do que visto na média nacional. Os acidentes com ciclistas são mais frequentes, estima-se que apenas 10%



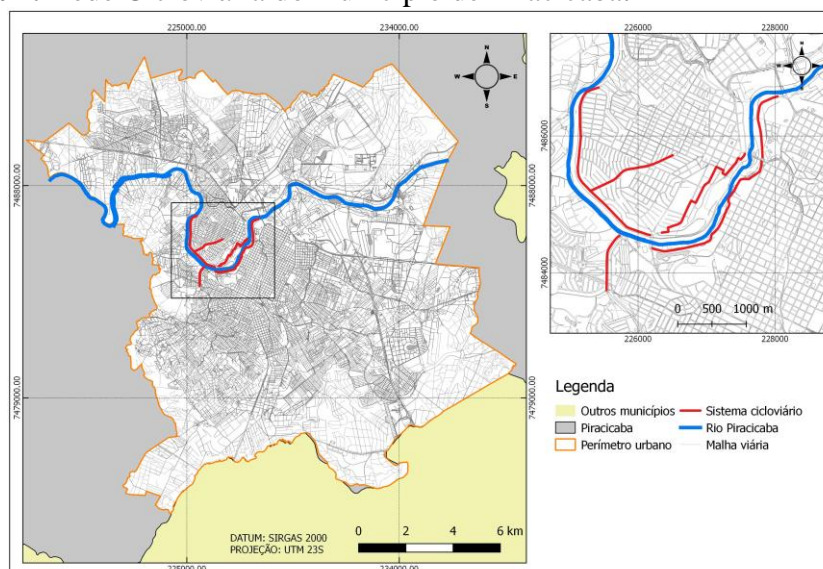
dos acidentes ocorridos com ciclistas são relatados para as autoridades de segurança local (VELAZQUEZ, 2014).

A rede cicloviária do município de Piracicaba possui uma extensão de 12.443 metros, estando concentrada na área central do município. Em 2009, a rede cicloviária contava com apenas 2.000 m de extensão, dividida entre ciclovias e ciclofaixas, aumentando, em 2016, para 12.443 m de extensão (SEMMUTRAN, 2017). Portanto, há um aumento de cerca de 10.000 m em 7 anos. Porém, este aumento não se deu de forma sucessiva anualmente, entre 2009 e 2011 foram implementados apenas 1.800 m de ciclovias no município.

Já o aumento de 7.400 m entre os anos de 2011 e 2012 fez parte de uma série de reestruturação vista na área central e no seu entorno, em que foram criadas novas avenidas e revitalizada outras. Nesse processo de reestruturação, algumas vias próximas ao rio Piracicaba ganharam novos trechos de ciclovias e ciclofaixas.

Nesta análise não foram consideradas os trechos da rede cicloviária presentes em parques e áreas de lazer, como as ciclovias do Parque Santa Terezinha e da Estação da Paulista, justamente por estas, de fato, possuírem um caráter utilitário e sim voltado para as atividades de lazer e esporte. A figura 1 a seguir especializa a rede cicloviária do município.

Figura 1: Rede Cicloviária do município de Piracicaba.



Fonte: SEMUTTRAN, 2017

Observa-se na Figura 1 que a rede cicloviária está concentrada próximo à área central da cidade de Piracicaba. Porém, não possui nenhum trecho que ligue diretamente com à área central. Segundo os dados da SEMUTRTRAN (2017) não há nenhum trecho cicloviário nas áreas periféricas da cidade, isto é, não há nenhum trecho que interligue as áreas periféricas



com a área central e nem trechos que interligue bairros localizados na periferia da cidade. Portanto, o deslocamento por bicicleta fica comprometido, tanto para as pessoas que se locomovem ou gostariam de se locomover para área central, como da periferia para a própria periferia da cidade.

A proximidade com o Rio Piracicaba, atribui a rede cicloviária do município um caráter voltado mais ao lazer e a prática de esportes do que um caráter utilitário que a rede cicloviária deve ter na realização das atividades do cotidiano. A figura 2 apresenta tal característica que pode ser observada na Avenida Renato Wagner.

Figura 2: Ciclovía na Avenida Renato Wagner em Piracicaba – São Paulo.



Fonte: O autor, 02/072017.

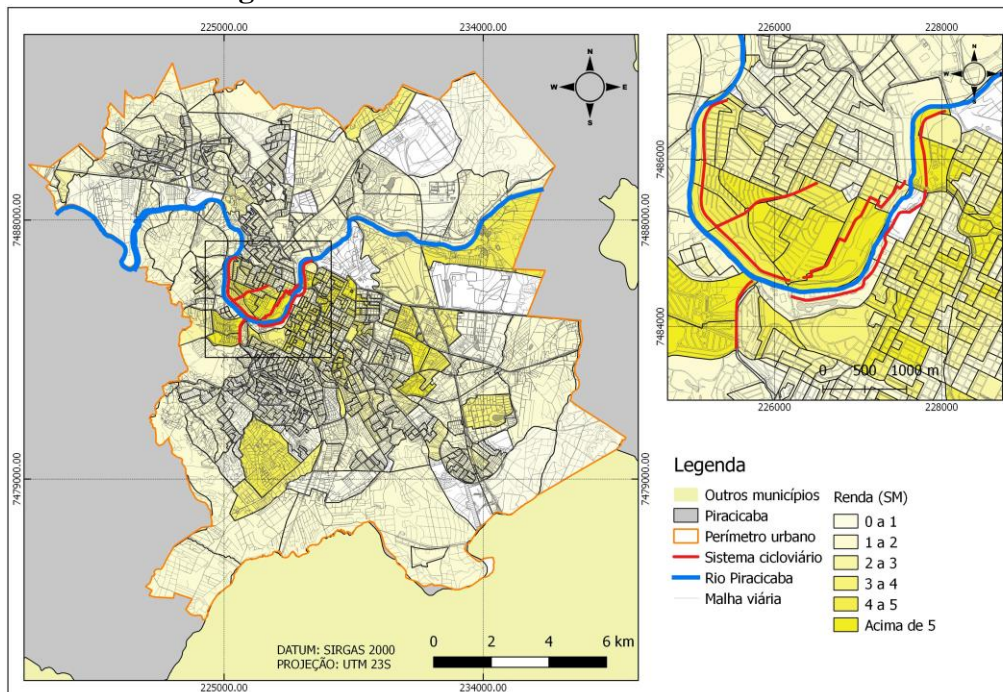
Observa-se na figura um exemplo de como o poder público municipal trata a rede cicloviária da cidade. Na margem direita da figura, tem-se a mata ciliar do Rio Piracicaba (que foi danificada no processo recente de revitalização da avenida). Na margem esquerda da figura, o estacionamento da via da AV. Renato Wagner e ao lado desta, a ciclofaixa pintada no calçadão. Nota-se que não há arborização suficiente sobre a ciclovia, não tendo assim a temperatura amenizada pela vegetação sobre o trecho. Assim, a figura reafirma a função de lazer e esporte que a ciclovia possui para o poder público municipal.

Outro ponto a destacar é que a rede cicloviária está concentrado em uma área que predomina a população de alta renda do município, principalmente no bairro Nova Piracicaba e no seu entorno (Avenida Cruzeiro do Sul; Av. Paulista; Av. Sergio Caldaro, Rua Encarnacion Correia, Av. Dona Francisca, Travessa do Palacete, Av. Dona Lídia, Rua Dom João Bosco, Travessa Rosa Maniero, Rua Maria Maniero, Av. Maurice Alain, Ponte Irmãos



Rebouças). A figura 3 a seguir traz uma comparação da renda com a rede cicloviária do município de Piracicaba.

Figura 3: Renda e rede cicloviária na cidade de Piracicaba.



Fonte: IBGE, 2011; SEMUTTRAN, 2017.

Observa-se na figura 3 que a rede cicloviária está concentrada próximo a área central com predominância de áreas de maior renda. Entretanto, as pesquisas realizadas por Rother (2016) em diversas áreas da cidade, avaliando o perfil do ciclista de Piracicaba, mostraram que 17% dos ciclistas não possuem renda e 32% possuem renda de até 2 salários mínimos. Estes dados mostram que em torno de 50% dos ciclistas são de renda baixa ou não possuem renda. Portanto, a concentração da rede cicloviária, impede que os ciclistas de baixa renda que residem na periferia trafeguem com segurança das áreas mais distantes para a área central.

Além disso, o uso de bicicleta para as atividades do cotidiano como trabalho, escola e consumo (cerca de 80% dos entrevistados) é superior ao uso para o lazer e esportes, o que reafirma a necessidade de uma rede cicloviária voltada para suprir os deslocamentos funcionais do cotidiano. Entretanto, a atual rede cicloviária do município não supri tais necessidades, deixando vulneráveis os ciclistas utilitários do município.

No município de Rio Claro, mais de 20% da população se desloca com bicicletas, tendo mais de 140 mil bicicletas no município (VELAZQUEZ, 2014; NOURANI, FERREIRA e WILBERT, 2014). A rede cicloviária de Rio Claro, possui 35.600 metros de



extensão, estando localizada de forma mais desconcentrada no município em comparação com Piracicaba. A falta de um banco de dados com a rede cicloviária de Rio Claro dificulta a identificação dos trechos com ciclovias/ciclofaixas e, conseqüentemente, dificulta a tomada de decisão por parte do poder público municipal para a formação de uma rede cicloviária integrada, já que não há um conhecimento pleno de todos trechos.

Em Rio Claro, como colocado por Velásquez (2014, p. 11), o uso maior de bicicletas no município

[...] deve-se aos seguintes principais fatores: preponderância de vias com baixa declividade na maior parte da área urbana, qualidade insatisfatória do transporte coletivo nas últimas décadas, renda média inferior da população e maior influência da cultura europeia (alemã e italiana) na colonização da cidade – países que têm grande tradição no uso da bicicleta.

Em 2012 a rede cicloviária de Rio Claro contava com 14.000 m, aumentando para 26.200 m em 2014, fruto de intervenções realizadas pela Secretaria de Mobilidade urbana do município desde 2011, que se deu através de uma emenda parlamentar estadual (NOURANI, FERREIRA e WILBERT, 2014). Como colocado por Voltolini et al (2011, p. 140)

As ciclofaixas em Rio Claro foram implantadas no presente ano de 2011 e algumas falhas podem ser encontradas nesse projeto. As ruas na área central da cidade normalmente são estreitas, o que dificulta o trânsito dos carros, ônibus, ciclistas, pedestres e principalmente a construção de novas vias exclusivas para bicicletas. É possível notar em alguns pontos que as ciclofaixas são interrompidas pelo espaço exclusivo de parada de ônibus, chegando a dividir o espaço com os gigantes no trecho que passa em frente à Estação Ferroviária na Rua 1.

Figura 4: Ciclofaixa na Rua 2 em Rio Claro – São Paulo.



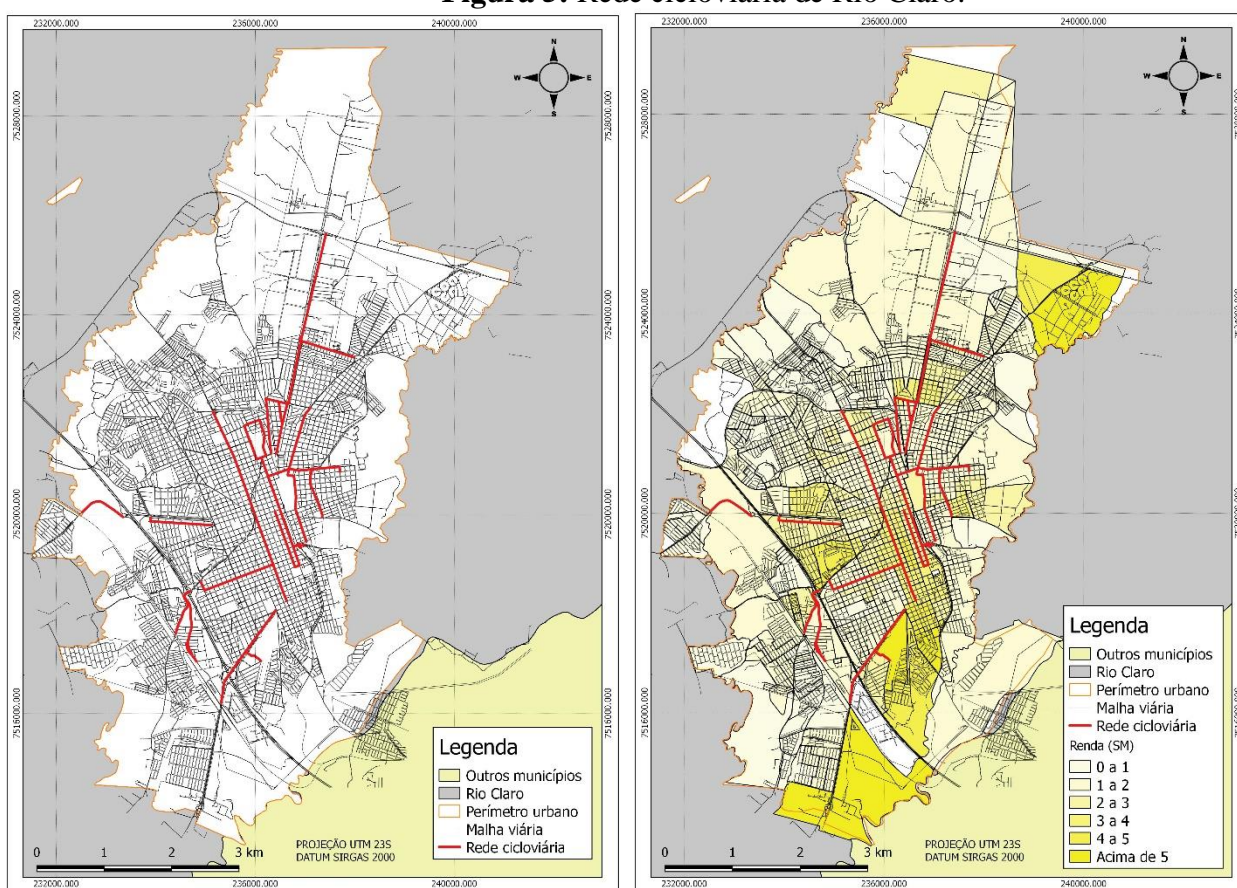
Fonte: Velásquez, 2014.



Observa-se na figura a ciclofaixa na rua 2, área central da cidade e que possui uma característica mais utilitária se comparado com Piracicaba. Nota-se também que este trecho precisa de reparos, já que a sinalização horizontal está danificada. Outro aspecto, já mencionado, é a largura da via que, como pode ser visto na figura, é estreita e dividida entre a ciclofaixa, o estacionamento e a via de tráfego.

A Figura 5 a seguir especializa a rede cicloviária e a renda média de Rio Claro.

Figura 5: Rede cicloviária de Rio Claro.



Fonte: Nourani, Ferreira e Wilbert, 2014; Velazquez, 2014; Voltolini et al, 2011; IBGE, 2011.

Como visto, a rede cicloviária de Rio Claro é mais que o dobro que a de Piracicaba e diferencia da segunda em diversas características, principalmente, por ser mais desconcentrada e abranger diversas áreas da cidade, sendo de extrema importância para o transporte utilitário cotidiano, principalmente por interligar as regiões da cidade.

Como exemplo, pode-se salientar a importância da ciclovia na Avenida Brasil (3.500 m) que interliga a região central com o Distrito Industrial do município que está localizado na região norte. Tal ciclovia é fundamental para o deslocamento da população de baixa renda que



utiliza a bicicleta cotidianamente para o trajeto residência-emprego na região do distrito industrial. Outros trechos relevantes da rede cicloviária, devido sua extensão e localização, são a da Rua 6 (com 4.100 m), Avenida Presidente Kennedy (2.100 m), Avenida Presidente Tancredo Almeida Neves (3.050) e Estrada de Ipeúna (1.000 m).

Entretanto, verifica-se que falta conectividade entre os trechos da rede cicloviária, o que geraria maior segurança para os ciclistas, já que, o maior fluxo de ciclistas se dá justamente no mesmo horário de maior fluxo de automóveis e motocicletas, que são nos horários da manhã (saída para o emprego); almoço e a tarde (volta para casa). A segurança é apontada como um dos principais elementos que influenciam no uso (e no não uso) das bicicletas no cotidiano.

Em relação a renda, verifica-se que a rede cicloviária está mais distribuída em Rio Claro do que em Piracicaba, principalmente, pela presença de trechos nas áreas mais periféricas da cidade, aonde predominam a população de renda mais baixa. Neste quesito, as ciclovias possuem um papel significativo de ligação entre essas áreas de menor renda e o centro da cidade, bem como outras áreas do município, possibilitando que a população se desloque com mais segurança para a área central, como é o caso do trecho presente próximo à rodovia Fausto Santo Mauro que possuem alto fluxo de veículos motorizados

Destacam-se os trechos da estrada de Ipeúna que interliga com o bairro Novo Jardim Wenzel; os trechos da Estrada dos Costas e da Avenida Presidente Tancredo Almeida Neves que interliga com os bairros Jardim Inocop, Jardim Brasília II e Esmeralda; e também o trecho da Avenida Presidente Kennedy que interliga com o bairro Jardim Novo II, as margens da rodovia Fausto Santo Mauro.

Segundo as pesquisas realizadas (NOURANI, FERREIRA E WILBERT, 2014; FERREIRA ET AL, 2014) e os dados da secretaria de mobilidade urbana de Rio Claro, a população de baixa renda é a que mais utiliza as bicicletas no cotidiano para ir ao trabalho, estudar, consumo e lazer (NOURANI, FERREIRA e WILBERT, 2014). Portanto, a localização dos trechos cicloviários próximos aos bairros com as menores renda, é fundamental para que essa população consiga se locomover com maior segurança.



Considerações finais

Os problemas de mobilidade urbana nos últimos anos só têm se agravado, especialmente, pelo crescimento no número dos veículos motorizados nas cidades brasileiras. Para acomodar este crescente número, as cidades são reconfiguradas de forma a se tornarem mais fluídas para estes veículos. Porém, tal dinâmica gera um efeito cíclico: o aumento dos veículos motorizados requer um aumento das infraestruturas, o que gerará um estímulo à compra de novos veículos para a população, o que aumentará o número de veículos motorizado nas ruas. Além disso, o encarecimento e precarização do transporte público, relacionado com o aumento das infraestruturas e a queda de passageiros, impulsiona tal dinâmica.

Não só o poder público local possui papel relevante neste processo, o governo federal, assim como já visto antes com a opção do modal rodoviário, ao isentar veículos motorizados de impostos busca impulsionar a compra destes, contribui no agravamento dos problemas ambientais.

A criação de uma rede cicloviária que integre e articule as áreas da cidade é fundamental para a mudança deste processo. Uma rede cicloviária extensa, integrada e segura, impulsiona o uso de diferentes espaços da cidade pela população para realizar as atividades do cotidiano como ir ao trabalho, escola, lazer, *shoppings*, equipamentos culturais, etc. Reforça-se que a iniciativa deve vir do poder público ao instalar uma rede cicloviária e estimular novos meios de transporte.

A rede cicloviária de Piracicaba é deficitária e não atende as necessidades do cotidiano da população ao estar localizada próxima as áreas de lazer e práticas de esportes e não nos principais trechos que a população utiliza cotidianamente. Diferentemente do que é visto no município de Rio Claro que, com uma população significativamente menor, possui uma extensão maior que o dobro da rede cicloviária de Piracicaba.

Mesmo estando melhor distribuída e possuindo uma extensão significativa da rede cicloviária, há problemas que podem ser melhorados em Rio Claro, principalmente, em relação a conectividade dos trechos cicloviários em áreas de fluxo intenso de automóveis e motocicletas e que geram inseguranças aos ciclistas. Além disso, a manutenção constante é fundamental para a segurança destes ciclistas, placas de sinalização vertical e horizontal e o recapeamento de buracos são elementos que devem ser verificados constantemente. Por fim, o



estimulo a educação no trânsito é importante para que haja um maior respeito com os ciclistas, respeitando seu espaço para que possam trafegar com segurança.

REFERÊNCIAS

- BRASIL, INSTITUTO DE ENERGIA E MEIO AMBIENTE. A bicicleta e as cidades: como inserir a bicicleta na política de mobilidade urbana. 2010.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico de 2010**. 2011.
- FUNDAÇÃO SEADE. **Frota de automóveis e motocicletas em Piracicaba, Rio Claro e no estado de São Paulo**. Informações dos Municípios Paulistas. 2017
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Portal cidades: Caracterização geral de Piracicaba**. 2017a.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Portal cidades: Caracterização geral de Rio Claro**. 2017b.
- JABAREEN, Y. R. **Sustainable urban forms**. Journal of Planning Education and Research Vol 26. 2016
- MENEZES, T. C.; MACHADO, D.C. **Mobilidade urbana e alternativas sustentáveis: um estudo sobre ciclovias de Niterói**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal Fluminense, 2016.
- MISTÉRIO DA SAÚDE: DATASUS. Taxa de mortalidade de ciclistas. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/ext10br.def>. Acessado em 01/07/2017
- NOURANI, F.; FERREIRA, E. R. WILBERT, F. E. O desafio do ciclismo como alternativa de Mobilidade Urbana sustentável: Estudo de caso Rio Claro. In: FERREIRA, E. R.; DRUCIANKI, V. P.; PINTO, G., VERAS, D., LOBO, C., & CARDOSO, L. **Mobilidade urbana e transporte não motorizado: apontamentos e reflexões com base nas pesquisas Origem e Destino de 2002 e 2012**. 2015.
- PIRACICABA. **Lei complementar Nº187: Plano Diretor de Mobilidade Urbana**, 2006.
- PIRACICABA, SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO E TRNAPORRTE. **Ciclovias e Ciclofaixa de Piracicaba**. 2017
- ROTHER, M. S. **A mobilidade por bicicletas em Piracicaba – SP: aspectos culturais, ambientais e urbanísticos**. Tese. Universidade de São Paulo, 2016.
- VELÁZQUEZ, F. L. **Avaliação dos sistemas cicloviários de três cidades do interior do estado de São Paulo**. Dissertação. Universidade Federal de São Carlos, 2014.
- VOLTOLINI et. al. O uso de bicicletas e das ciclovias de Rio Claro pelos alunos da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – campus de rio claro. IN DRUCIANKI, V. P.; FERREIRA, E. R.; OLIVEIRA, R. R. (Org.) **Geografia e transportes: estudos sobre circulação, mobilidade e acessibilidade**. Programa de pós-graduação em Geografia, 2011.