

Barreiras e facilitadores no uso da bicicleta em deslocamentos diários: alternativas para a mobilidade urbana

Barriers and facilitators to bicycle commuting: alternatives to urban mobility

<http://dx.doi.org/10.5007/2178-4582.2017v51n1p269>

Marcia Battiston e Arnaldo Debatin Neto

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, Brasil

Nikolas Olekszechen

Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, Brasil

Diante do desafio da mobilidade urbana, pesquisas acadêmicas atentas à temática têm buscado elementos explicativos para a compreensão desse fenômeno. Sob o enfoque dos estudos pessoa-ambiente, este artigo busca identificar, por meio da revisão de teses e dissertações produzidas no Brasil, quais as principais barreiras e facilitadores no uso da bicicleta nas cidades. Recorreu-se ao Banco Nacional de Teses e Dissertações e ao Banco da CAPES com o descritor “bicicleta”, sendo rastreados 33 resultados. Destes, dez tratavam das barreiras e facilitadores, sendo analisados em função da natureza da pesquisa, descrição dos participantes e características ambientais relacionadas. Os resultados apontam a falta de infraestrutura viária, políticas que beneficiem os ciclistas e a vulnerabilidade destes no trânsito como principais barreiras, e o bem-estar, saúde e contato com o ambiente como facilitadores. Nesse sentido, faz-se necessário compreender esse fenômeno humano-ambiental, contextualizando aspectos pessoais, ambientais, sociais e políticos no uso da bicicleta.

Palavras-chave: bicicleta; estudos pessoa-ambiente; mobilidade urbana; transporte sustentável.

Confronted with the urban mobility challenge, academic researches directed at the topic have searched explanatory elements to the comprehension of this phenomenon. Under the focus of the person-environment studies, this paper aims to identify through the thesis and dissertations produced in Brazil, which are the main barriers and facilitators in the use of bicycles in cities. Two databases were consulted with the keyword “bicycle”, finding 33 results. Among these, ten discussed the barriers and facilitators, from which the description of the participants and the related environmental characteristics were analyzed due to this research framework. The results indicate a lack of road infrastructure, policies that benefit bicyclists, and their vulnerability in the traffic as the main barriers, and the well being, health, and contact with environment as facilitators. Thus, it is necessary to comprehend this human-environmental phenomenon contextualizing personal, environmental, social, and political aspects of the use of bicycle.

Keywords: bicycle; person-environment studies; urban mobility; sustainable transportation.

Introdução

A mobilidade urbana é atualmente tema de estudo interdisciplinar. Do planejamento urbano à psicologia, áreas de estudos diversas buscam compreender como se dá a escolha pelos diferentes modais de transporte e, a partir disso, construir estratégias interdisciplinares que viabilizem a melhora da mobilidade. Nesse sentido, entende-se a mobilidade urbana de acordo com o que é defendido pela Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL,

2012), como a condição em que se realizam deslocamentos de pessoas ou de cargas em espaços urbanos. Sua implementação objetiva contribuir para o acesso universal às cidades, bem como promover o desenvolvimento sustentável pela priorização dos modos de transporte não motorizados sobre os motorizados.

Assim, o entendimento construído a respeito do deslocamento de pessoas deve extrapolar a dualidade pessoa X ambiente e compreendê-la de maneira complexa, como um modelo que insere a pessoa no ambiente onde transita. O foco de análise deve se voltar às transações pessoa-ambiente, ou seja, ao modo como as pessoas afetam e são afetadas pelo seu entorno, bem como pelos fatores sociais, políticos e econômicos que o atravessam.

Estudos recentes sobre o deslocamento de pessoas têm levado em consideração as características humano-ambientais da mobilidade urbana. No que diz respeito aos aspectos comportamentais dos atores do trânsito, estudos têm buscado compreender os motivos para a escolha de um modal específico (ANABLE; GATERSLEBEN, 2005; DACKO; SPALTEHOLZ, 2014; GATERSLEBEN; UZZELL, 2007; VAN EXEL; RIETVELD, 2009). Quanto aos aspectos ambientais envolvidos, busca-se compreender os fatores que favorecem ou dificultam os deslocamentos com diferentes modais (CAWENBERG et al., 2014; ZHAO, 2014).

As formas de deslocamento podem ser incluídas em duas categorias principais: os modos motorizados e os não motorizados (VASCONCELLOS, 2012). Os motorizados incluem os diferentes veículos, sejam eles individuais (moto, carro, etc), sejam coletivos (ônibus, metrô, etc). Em relação às principais formas de deslocamento não motorizado, ressaltam-se os modos a pé ou de bicicleta. Ambas as formas requerem estruturas específicas que permitam a segurança e a fluidez nos deslocamentos. Para os motorizados, ruas adequadas quanto à largura, divisão de faixas, sinalização, cobertura dentre outras. Para os não motorizados, calçadas em bom estado, ciclovias e/ou ciclofaixas adequadas e interligadas dentre outras.

Entende-se que buscar formas alternativas de transporte é, mais do que uma opção para a mobilidade, uma necessidade, considerando a atual conjuntura do sistema de trânsito. Vias com pouca conservação, mal dimensionadas ou não suportando o volume de veículos, bem como a falta de planejamento de médio e longo prazos são alguns dos aspectos que tornam o trânsito um problema urbano. Entende-se que os modos não motorizados podem ser uma alternativa viável para a superação desses problemas desde que se considerem as percepções dos usuários quanto à adequação destas, seja na infraestrutura necessária (calçadas bem conservadas, arborização, ciclovias e bicicletários,

integração modal, etc), seja nos aspectos comportamentais e de atitude frente à bicicleta (aspectos sociais e culturais relacionado ao uso da bicicleta) como meio de transporte.

Diante do exposto, este artigo busca identificar as barreiras e motivações para o uso da bicicleta em estudos empíricos realizados no Brasil. Optou-se por realizar a busca em teses e dissertações pelo fato de que, em alguns casos, os estudos não são publicados em forma de artigo, restringindo sua divulgação.

Método

Para a busca das teses e dissertações que tratam do tema, optou-se por utilizar o Banco de Teses da CAPES e o Banco Nacional de Teses e Dissertações. A busca foi realizada no dia 13 de novembro de 2014, sem delimitação temporal, utilizando apenas o descritor: “bicicleta”. Optou-se por utilizar apenas um descritor para poder acessar o maior número possível de estudos que tratam do tema no âmbito nacional. Resultaram dessa pesquisa inicial 160 teses e dissertações, que foram submetidas a critérios de inclusão e exclusão para a seleção dos trabalhos, visando atender ao objetivo do artigo: buscar trabalhos que tratem das barreiras e motivações para o uso da bicicleta como meio de transporte.

Excluíram-se as teses e dissertações que tratassem do uso da bicicleta de forma marginal ou que estivessem desconectados com o tema proposto para a revisão, quais sejam: literatura e cinema; intervenções urbanas com bicicleta; uso da bicicleta na educação física e como alternativa de exercício físico; acidentes com ciclistas; estrutura e mecânica da bicicleta; epidemiologia. Foram excluídos ainda os repetidos e aqueles cujos textos completos não foram localizados. Restaram 33 teses e dissertações, dos quais 29 dissertações e quatro teses.

Após a leitura do material buscando sistematizar os trabalhos, pôde-se perceber que os estudos que relacionam a bicicleta à mobilidade urbana apresentam características que permitiram dividi-los em grupos específicos: estudos que apresentam modelos para a mobilidade urbana por bicicleta; estudos que apresentam as potencialidades cicloviárias de determinadas cidades; e estudos que apresentam os aspectos subjetivos e objetivos relacionados ao uso da bicicleta, apresentando as barreiras e motivações. Os resultados e a discussão serão apresentados referindo-se ao terceiro grupo, que conta com 10 trabalhos, sendo uma tese, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Teses e dissertações que tratam das barreiras e motivações do uso da bicicleta como meio de transporte

Referencia/ tipo de documento	Objetivos	Natureza / instrumento	Procedimentos
Camargo, E. M. (2012). Dissertação	Compreender as barreiras e os facilitadores para utilização da bicicleta em adultos residentes na cidade de Curitiba	Qualitativo. Pesquisa exploratório-descritiva / Grupos focais	Aplicação da técnica de grupos focais com 3 grupos de ciclistas: os que utilizam a bicicleta para o lazer (12 participantes), os que utilizam para o deslocamento (12 participantes) e aqueles que a tem como estilo de vida, denominados ativistas (24 participantes). Cada grupo teve ainda um subgrupo: masculino e feminino distribuídos de maneira uniforme.
Castañon, U. N. (2012). Dissertação	Traçar um perfil dos usuários de bicicleta na cidade de Juiz de Fora.	Quantitativo. Survey Exploratório / Questionário	Aplicação de Survey exploratório com 400 questionários aplicados.
Franco, C.M.A. (2011). Dissertação	Investigar a atitude de estudantes universitários para a inclusão da bicicleta nos trajetos até a universidade.	Qualitativo, quantitativo. Pesquisa descritiva-exploratória / Observação, Questionário	Observação da estrutura de Instituições de ensino superior (IES) públicas e privadas quanto a infraestrutura voltada para o uso de bicicletas. Questionário auto-aplicado nas IES durante as aulas.
Kinteka, M. (2012). Dissertação	Analisar a associação entre os aspectos individuais e ambientais com uso de bicicleta no lazer e na forma de transporte com adultos residentes de Curitiba.	Quantitativo. Inquérito transversal / escala	Por meio de revisão de literatura e análise de especialistas foram elencados 13 fatores classificados como barreiras ao uso da bicicleta, que resultaram em um instrumento que pudesse avaliar as barreiras para o uso de bicicleta. O instrumento foi aplicado em conjunto com um questionário multidimensional face a face, em 677 indivíduos.

<p>Largura, A. E. (2012). Dissertação</p>	<p>Analisar a cidade de Balneário Camboriú/SC, visando seu potencial para a inserção de modos de transporte não motorizados no planejamento de mobilidade urbana, e como vencer a dificuldade de planejar a mobilidade por bicicletas com os instrumentos disponíveis para o planejamento de transportes.</p>	<p>Quantitativo. Estudo de caso / Índice de Qualidade Ciclovária</p>	<p>Em cada trecho de ciclovia ou ciclofaixa (segmento de via para circulação de ciclistas sem interrupção de via de circulação de veículos) foram analisados dez critérios, cada um deles recebendo graus de satisfação em relação ao critério analisado. Foram entrevistados 160 usuários das ciclovias. Os dez critérios adotados para compor o Índice de Qualidade Ciclovária foram: nivelamento, entorno, segurança no percurso, segurança na travessia, conforto, pavimentação, iluminação, sinalização, continuidade física e largura das ciclovias ou ciclofaixas.</p>
<p>Oliveira, J. M de (2012). Dissertação</p>	<p>Identificar fatores que contribuem para o uso da bicicleta como transporte urbano</p>	<p>Qualitativa. Pesquisa descritivo-exploratória/ mapas mentais, entrevista</p>	<p>Foi realizado um experimento com 20 ciclistas, que desenharam os mapas de seus trajetos, descreveram as características encontradas em cada trecho e responderam a uma Entrevista.</p>
<p>Providelo, J. K. (2011) Tese</p>	<p>Pesquisar o nível de serviço para bicicletas em cidades brasileiras com o objetivo principal de desenvolver um nível de serviço para bicicletas possível de ser utilizado em cidades brasileiras de médio porte</p>	<p>Quali-quantitativo. Estudo de caso / grupo focal, gravação em vídeo, questionário</p>	<p>Identificação dos atributos que podem ser utilizados para descrever o nível de serviço para bicicletas por meio do grupo focal. Foram gravados em vídeo os trajetos e posteriormente apresentados a 451 participantes, juntamente com outros três questionários objetivando: avaliação dos trechos filmados, caracterização dos entrevistados e identificar percepção dos entrevistados a cerca dos atributos definidos no grupo focal e avaliação global sobre o ciclismo - escala Lickert.</p>

Rau, S. L. (2012). Dissertação	O presente trabalho tem o objetivo principal de apresentar os resultados obtidos na avaliação de desempenho e um sistema cicloviário urbano.	Quantitativo. Avaliação pós-ocupação / questionário verificação técnica	Foram utilizados os conceitos e procedimentos metodológicos de Avaliação Pós-Ocupação (APO), adotando as seguintes etapas: aplicação de questionário para os usuários do sistema, verificando o seu nível de satisfação resultante da utilização do sistema e a verificação técnica das condições estruturais, relacionados com os pressupostos do desenho urbano.
Velázquez, F. L. (2014). Dissertação	Identificar as razões da maior utilização da estrutura cicloviária na cidade de Rio Claro e menor em São Carlos e Araraquara, todas no estado de São Paulo, visando obter informações para auxiliar no planejamento e na implantação de ciclovias e ciclofaixas em cidades brasileiras	Quantitativa. Estudo de caso / análise documental, entrevista	Foi realizado levantamento dos segmentos cicláveis nos municípios estudados e identificado o fluxo de usuários. Foram analisados três segmentos de vias em Araraquara, sete em São Carlos e sete em Rio Claro. Em cada um dos segmentos foram entrevistados 10 ciclistas e 10 moradores da vizinhança.
Stein, P. P. (2013). Dissertação	Investigar barreiras, motivações e estratégias que apresentam potencial para promover a mobilidade sustentável de alunos da universidade USP - São Carlos	Quantitativo. Pesquisa descritivo-exploratória/ questionário	Foi aplicado questionário pela internet com 2260 alunos da universidade.

Resultados e discussão

Os resultados apresentados tratam dos aspectos subjetivos e objetivos relacionados ao uso da bicicleta, especialmente as reflexões referentes às barreiras e motivações para uso. Para tanto, será apresentado o perfil dos usuários destacado nos trabalhos bem como as principais barreiras e motivações apresentadas pelos participantes dos estudos para o uso da bicicleta.

Perfil dos ciclistas

Os participantes das pesquisas estudadas são constituídos em sua maioria, por pessoas do sexo masculino (com percentuais entre 70 e 85%), corroborando estudos anteriores sobre o tema (KIENTEKA; REIS; RECH, 2014; WOO; HELTON; RUSSEL, 2010). Não obstante tal resultado, na presente revisão foram identificados alguns estudos com perfis distintos. No estudo de Franco (2012) as mulheres foram maioria, contando com quase 60% dos entrevistados. Em outro estudo, a amostra foi pareada entre homens e mulheres (CAMARGO, 2012).

Com relação à faixa etária, estas variaram significativamente, uma vez que em alguns estudos os participantes foram acessados em escolas de ensino médio e em outros se acessou diretamente os ciclistas. No estudo que coletou dados de forma parcial em escolas (PROVIDELO, 2011), a média foi de 13 a 17 anos. Nos demais estudos, pode-se identificar idades que variam de 20 a 30 anos (KIENTEKA, 2012; RAU, 2012), o que corrobora dados de estudos anteriores a esse respeito (ARAÚJO et al., 2009; VANDENBULCKE et al., 2011). A frequência média de uso foi de três a cinco dias por semana e as distâncias percorridas giraram em torno de dois a quatro quilômetros.

Barreiras e facilitadores

Conhecer as barreiras que podem interferir no uso da bicicleta é fundamental para que as intervenções venham ao encontro das necessidades do ciclista, bem como para criar condições para que as pessoas optem por esse meio de transporte. De modo geral, os estudos apresentam similaridades com relação ao que seriam as barreiras e facilitadores para o uso da bicicleta como alternativa de transporte para a mobilidade urbana.

Em estudo sobre as barreiras e facilitadores para o uso da bicicleta em adultos na cidade de Curitiba/PR, Camargo (2012) utilizou a técnica dos grupos focais com três grupos diferentes de ciclistas: os que utilizam a bicicleta para o lazer; os que utilizam para o deslocamento; e aqueles que a tem como estilo de vida (denominados pela autora de ativistas). Dentre as principais barreiras, os três grupos apontaram características relacionadas ao ambiente físico, como a falta de segurança e de ciclovias.

Naquela cidade, a maioria das ciclovias estão localizadas em parques, o que acaba fazendo com que as pessoas utilizem outras formas de transporte, uma vez que a insegurança ao circular no trânsito misto, pela “falta de respeito” dos motoristas tornam-se barreiras para o uso. Os facilitadores relacionam-se ao ambiente físico, seguido dos aspectos psicológicos, emocionais, cognitivos, culturais e sociais. Em todas as sessões de grupos

focais, o principal fator de influencia positiva citado foi o “bem estar”. Nesse sentido, homens e mulheres relataram que o “apoio familiar” e “possuir companhia” influenciam o uso da bicicleta. O discurso das mulheres é de que, por questões culturais ou pela falta de segurança, ainda é restrita a sua participação como ciclistas no trânsito, comprovado pela falta de apoio da família e do companheiro relatados pelas investigadas.

Um dos estudos que apresentou mais mulheres do que homens como participantes da pesquisa foi o de Franco (2011) e, embora essa questão não tenha sido amplamente discutida no trabalho, o autor ressalta que as mulheres, em geral tem atitude mais positiva em relação ao uso da bicicleta. O estudo foi realizado também em Curitiba/PR e o objetivo foi investigar a atitude de estudantes universitários para a inclusão da bicicleta nos trajetos até a universidade. Por meio da observação e questionários autoadministrados, os resultados apontam a baixa frequência de uso da bicicleta para esse deslocamento, uma vez que 92% não usa a bicicleta. Os motivos apresentados são o medo de atropelamento ocasionado pelo trânsito perigoso e pelo comportamento dos motoristas com relação aos ciclistas e o medo de assaltados, configurando-se em barreiras para o uso da bicicleta. O hábito foi apontado também como fator para não usar, uma vez que quem utiliza o carro para seus deslocamentos, mesmo tendo bicicleta, prioriza o carro. Os possíveis facilitadores para o uso da bicicleta, apontados pelos estudantes como motivadores, seriam: haver uma rede de ciclovias, trânsito menos perigoso para o uso da bicicleta, menos risco de assalto, mais respeito às leis de trânsito e mudança de comportamento dos motoristas com relação aos ciclistas. Ainda assim, mais da metade dos participantes (53%) disse não ter a intenção de usar bicicleta no próximo ano.

Resultado semelhante com relação aos facilitadores foi descrito por Largura (2012), que estudou os fatores que influenciam o uso da bicicleta em Balneário Camboriú/SC. Através do Índice de Qualidade Ciclovária, instrumento adaptado para o contexto brasileiro por Siebert e Lorenzini (apud LARGURA, 2012), a autora apresenta como possíveis facilitadores apresentados pelos respondentes, mais ciclovias e mais segurança no trânsito. As barreiras estão relacionadas à falta de segurança no trânsito e a falta de proteção contra intempéries como a chuva.

As condições climáticas como a chuva inesperada e o vento são também mencionadas em estudo realizado por Oliveira (2012), que buscou identificar por meio de entrevistas com ciclistas os fatores que contribuem para o uso da bicicleta como transporte urbano na cidade de Florianópolis/SC. A autora destaca ainda como possíveis barreiras a falta de infraestrutura, como bicicletários e ciclovia; a apresentação pessoal, como suor e sujeita na roupa;

e questões de ordem prática, como furar um pneu. A principal motivação para o uso da bicicleta foi o prazer de andar, além de ser mais rápida, mais econômica e prática para conhecer diferentes lugares, por ser melhor para a mobilidade e ter baixo impacto ambiental atrelado ao seu uso. Dividir a pista com os carros é mencionado como um fator negativo e descrito como fazendo parte dos piores trechos para andar de bicicleta, juntamente a falta de espaço e a irregularidade do piso, a presença de obstáculos altos (como placas, carros estacionados em locais proibidos e postes), além da pouca arborização. Nesses trechos considerados ruins, destaca-se ainda o volume de veículos e a desobediência de alguns condutores que aumentam o risco de atropelamentos, especialmente em cruzamentos e rotatórias, além de demonstrarem certa impaciência nesses trechos, uma vez que circulam em velocidades mais baixas.

Alguns dos fatores apontados no estudo de Oliveira (2012) também são destacados por Providelo (2011), que investigou o nível de serviço para bicicletas nas cidades de São Carlos e Rio Claro, ambas no interior do estado de São Paulo. Os resultados apontam que os atributos mais importantes destacados em uma escala de atitude utilizada para coletar os dados, foram os relacionados à infraestrutura, ao tráfego, aos conflitos entre os usuários desse espaço e ao ambiente. Com relação à infraestrutura destaca a largura das vias e a visibilidade, uma vez que para os usuários, quanto mais larga a via melhor. No trânsito o fator de influência é a velocidade enquanto que os conflitos estão mais relacionados a espaços específicos, como interseções. No ambiente, destaca-se a arborização como fator importante de estímulo para o uso da bicicleta e, em nível individual, economia e saúde foram as principais influências. Os entrevistados declararam que andariam mais de bicicleta se houvesse uma faixa exclusiva para ciclistas, destacando a falta de infraestrutura.

A infraestrutura é destaca como a principal dificuldade apresentada por ciclistas no estudo de Castañon (2012). O estudo teve o objetivo de investigar, por meio de um questionário, o uso da bicicleta na cidade de Juiz de Fora/MG como uma proposta de mobilidade sustentável. Além da falta de infraestrutura viária, o autor destaca a falta de estacionamento, de segurança no trânsito e as características topográficas como dificuldades apresentadas pelos ciclistas. Acrescenta ainda, que poucas das pessoas entrevistadas deixam de usar a bicicleta por conta da distância e do clima.

Resultado oposto foi encontrado na pesquisa de Kienteka (2012), que destaca as distâncias como barreira para o uso da bicicleta. O objetivo do estudo foi o de analisar a associação entre os aspectos individuais e ambientais com o uso da bicicleta no lazer e no transporte em adultos da cidade de Curitiba/

PR, por meio da construção de um instrumento específico para identificar as principais barreiras de uso e de um questionário multidimensional. Os resultados destacam que os homens utilizam mais a bicicleta e mais para o lazer do que para o transporte. Além da distância, o autor aponta como principais barreiras declaradas pelos entrevistados a percepção de muita poluição, a falta de vontade/motivação e o clima desfavorável.

Investigar as barreiras, motivações e estratégias para a mobilidade sustentável foi também tema do estudo de Stein (2013), que teve como contexto de investigação o Campus São Carlos/SP da Universidade de São Paulo. A autora utilizou um questionário adaptado de um estudo realizado na Austrália e investigou barreiras para uso de transporte sustentável, entendendo esses como ônibus, bicicleta e deslocamento a pé. Com relação ao uso da bicicleta as barreiras identificadas foram: as condições climáticas, o perigo com o trânsito, o fato de ter carro, a falta de ciclovias contínuas da origem até a universidade, a insegurança e a necessidade de levar ou buscar outras pessoas em outros locais. Menos citados, mas ainda considerados pelos entrevistados estão a distância, a falta de infraestrutura para bicicleta no campus (bicicletários seguros, vestiários), o tempo (entrar muito cedo e sair muito tarde da universidade), o esforço físico necessário e o fato de ter que transportar materiais de aula. Os benefícios estão relacionados a aspectos ambientais como a contribuição pessoal para a redução dos níveis de poluição do ar, não gostar de dirigir e gostar de pedalar, a companhia de amigos que também pedalam e os benefícios à saúde, além da potencial economia financeira.

Dois dos estudos apresentam resultados de avaliação de sistemas cicloviários já implantados, destacando os aspectos positivos e negativos do sistema, incluindo questões que ainda são barreiras para o uso pleno desses espaços. Rau (2012) avaliou o sistema cicloviário e suas potencialidades de desenvolvimento no município de Pelotas/RS. Por meio de um estudo de pós-ocupação que utilizou como instrumento um questionário, a autora destacou a economia, a possibilidade de realizar uma atividade física enquanto se desloca e a facilidade de deslocamento como motivação para a utilização da bicicleta.

Destacou ainda que muitos dos entrevistados trafegam em locais inapropriados, aumentando os riscos de acidentes. As ciclovias passaram por uma avaliação técnica que detectou que embora presente na maioria das ciclovias (64%), a sinalização é insuficiente, prejudicando a segurança dos ciclistas; não há drenagem em mais da metade das vias (55%) o que quase inviabiliza a circulação em dias chuvosos; a iluminação está presente de maneira insuficiente, ou por falta de manutenção ou interferência da

vegetação, em 64% das vias; o pavimento é classificado como regular em 63% das vias e como ruim em 37%, o que interfere na segurança do ciclista, seja ao trafegar na própria via, seja pelo fato de abandonar a ciclovia ou a ciclofaixa disputando espaço com veículos motorizados. Outro aspecto foi que não há presença de estacionamentos destinados a bicicletas em toda a extensão das ciclovias ou ciclofaixas.

Na avaliação dos sistemas cicloviários das cidades de Rio Claro/SP, São Carlos/SP e Araraquara/SP realizada por Velázquez (2014), destacaram-se os aspectos culturais como significativos para o uso ou não desse modo de transporte. A cidade de Rio Claro teve maior índice de uso de bicicleta do que as demais cidades avaliadas e o autor aponta que isso se deve a baixa declividade na área urbana, a má qualidade do transporte coletivo, a baixa renda da população além da influência cultural.

Nessa cidade as ciclovias são utilizadas para prática esportiva e transporte e os ciclistas que usam a bicicleta por necessidade optam por compartilhar as vias com os veículos motorizados pela praticidade. Por outro lado, em São Carlos a topografia acidentada é apresentada como inibidor enquanto que em Araraquara o que inibe o uso da bicicleta é a boa qualidade do transporte coletivo. Em ambas as cidades outros dois inibidores são apontados, o maior nível de desenvolvimento socioeconômico e a ausência de cultura da bicicleta.

Assim, é possível concluir que os estudos apontam resultados similares, embora com metodologias diversificadas quanto as barreiras e facilitadores para o uso da bicicleta. Os principais resultados são sistematizados na Tabela 2.

Tabela 2. Barreiras e facilitadores para o uso da bicicleta como meio de transporte

	Barreiras	Facilitadores
Infraestrutura	Ausência de ciclofaixas e ciclovias; falta de proteção contra intempéries; largura das vias; irregularidade do piso; presença de obstáculos altos (como placas e postes); carros estacionados em locais proibidos; ausência de bicicletários seguros e vestiários; sinalização insuficiente; problemas de drenagem e iluminação nas ciclovias ou ciclofaixas.	Faixa exclusiva para ciclistas, estacionamentos.

Ambiente e trânsito	“falta de respeito” dos motoristas com relação aos ciclistas; condições climáticas como a chuva e o vento; pouca arborização; dividir a pista com os carros; volume de veículos; risco de atropelamentos especialmente em cruzamentos e rotatórias; alta velocidade dos veículos; características topográficas; distâncias; falta de interligação entre as ciclovias; percepção de poluição.	Facilidade de acesso a diferentes lugares; rapidez no deslocamento; ter baixo impacto ambiental associado ao seu uso; ciclovias interligadas; contribuição pessoal para a redução dos níveis de poluição do ar; arborização pode ser um estímulo.
Aspectos culturais e sociais	Falta de segurança; hábito de utilizar carro para os deslocamentos; apresentação pessoal como suor e sujeira na roupa; questões práticas como furar um pneu; necessidade de levar outras pessoas a outros lugares; o status do ciclista; ausência da cultura da bicicleta.	Economia e praticidade; benefícios para a saúde.
Aspectos psicológicos e emocionais	Medo de ser assaltado; medo de ser atropelado; falta de vontade/motivação.	Bem estar relacionado ao apoio familiar e ter companhia ao pedalar; prazer de pedalar.

Fontes: autores

Discussão e considerações finais

Inicialmente, merece destaque o fato de que a tese e as dissertações analisadas se referem a estudos feitos nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. Seja pelas dificuldades de mobilidade urbana enfrentadas nos grandes centros dessas regiões, ou simplesmente pelo interesse na temática, os pesquisadores têm buscado produzir conhecimentos que viabilizem a implementação de estratégias para as cidades de médio e pequeno porte. À exceção de Curitiba-PR, que foi campo de estudo de três trabalhos (CAMARGO, 2012; FRANCO, 2011; KIENTEKA, 2012) e pode ser considerada uma cidade de grande porte, os demais estudos foram conduzidos em cidades de médio e pequeno porte. Do ponto de vista metodológico, pode-se observar principalmente estudos de natureza quantitativa, utilizando questionários, como já apresentado na Tabela 1.

A infraestrutura foi o fator de influência negativo mais significativo nos estudos apresentados. Apesar de não haver uma descrição dos aspectos que constituem essa infraestrutura, pôde-se identificar que ela está relacionada ao papel do governo na manutenção e conservação das vias (FRANCO, 2011); largura das vias e visibilidade (PROVIDELO, 2011); a presença de faixas exclusivas para ciclistas, as ciclofaixas ou ciclovias (LARGURA, 2012; OLIVEIRA, 2012; PROVIDELO, 2011; STEIN, 2013); e a presença de mecanismos de apoio para quem utiliza a bicicleta, como bicicletários (CASTAÑON, 2012; RAU, 2012) e vestiários (FRANCO, 2011).

Percebe-se que, como consequência da falta da infraestrutura necessária para o ciclista circular, outras barreiras associadas ao uso são os conflitos gerados com outros motoristas, uma vez que o ciclista acaba circulando junto aos veículos motorizados. A “falta de respeito” dos motoristas para com os ciclistas destacada na fala dos entrevistados (CAMARGO, 2012; CASTAÑON, 2012; FRANCO, 2011; OLIVEIRA, 2012) resulta no fator “falta de segurança” no trânsito que é resultado dos estudos (LARGURA, 2012; RAU, 2012; STEIN, 2013).

Em relação às barreiras citadas pelos participantes das pesquisas, destacam-se aquelas relacionadas aos aspectos ambientais, como o clima (CASTAÑON, 2012; KIENTEKA, 2012; LARGURA, 2012; OLIVEIRA, 2012; STEIN, 2013;) e a falta de arborização (OLIVEIRA, 2012; PROVIDELO, 2011). São variáveis não controláveis pelo usuário nem tampouco pelo poder público e às quais está exposto o ciclista. Nesse sentido, estudos realizados com ciclistas em países de clima frio indicam que o uso da bicicleta não é interrompido em situações extremas como neve e temperaturas negativas, ainda que o dificultem (FLYNN et al., 2012; SPENCER et al., 2013). Outro aspecto negativo atrelado às questões ambientais é a poluição do ar a que o ciclista se submete no trânsito (KIENTEKA, 2012), além da irradiação de calor e resíduos tóxicos provenientes dos veículos automotores (OLIVEIRA, 2012).

Nos aspectos sociais e culturais relacionados às barreiras para o uso da bicicleta os estudos apontaram a questão do suor ou roupa suja relacionados ao uso da bicicleta (OLIVEIRA, 2012) e a percepção negativa das pessoas sobre os ciclistas (FRANCO, 2011). Destaca-se a importância deste último fator na divulgação do uso da bicicleta, uma vez que inclui aspectos que extrapolam a esfera pessoal e ambiental. Nesse sentido, práticas e valores culturais de um local específico (ERYİĞİT; TER, 2014), perspectivas e imagens do uso da bicicleta (DALEY; RISSEL, 2011), estereótipos produzidos a respeito do ciclista (GATERSLEBEN; HADDAD, 2010) e a influência do entorno social na pedalada (MCILVENNY, 2014; SHERWIN; CHATTERJEE; JAIN,

2014) endossam o peso da cultura no envolvimento ou não com o transporte sustentável.

Considerações finais

A partir do objetivo de identificar as barreiras e as motivações para o uso da bicicleta em estudos empíricos realizados no Brasil, podem-se identificar tendências de estudos e caminhos para futuras pesquisas. Identificou-se que o uso da bicicleta como meio de transporte é mais comum em jovens, com idade inferior a 30 anos, com prevalência de ciclistas do sexo masculino, embora as ciclistas também tenham se destacado em alguns estudos como uma população que vem crescendo. Além disso, os estudos indicam que as distâncias percorridas são relativamente curtas, embora a frequência de uso seja significativa durante a semana.

As principais barreiras apontadas nos estudos estão relacionadas à infraestrutura (ausência de ciclovias e de bicicletários, cobertura irregular do solo, ausência de sinalização), às questões climáticas (chuva, neblina, vento forte) e à falta de segurança (risco de assaltos e de atropelamentos). Destacam-se os obstáculos presentes na via como as placas, os carros estacionados em locais proibidos e os postes. Pode-se identificar ainda apontamentos que remetem a questões ambientais relacionadas, particularmente, à pouca arborização. As barreiras pessoais foram relacionadas à falta de vontade de pedalar, ao fato de possuir um veículo e à apresentação pessoal, como o suor decorrente da utilização desse meio de transporte. Aspectos econômicos e de saúde também se destacam, sendo este meio de transporte apontado como mais econômico, além de saudável.

Os facilitadores estão relacionados a questões pessoais, como o prazer e o bem estar em andar de bicicleta, ter apoio familiar para utilizar a bicicleta e companhia para pedalar; à infraestrutura (presença de ciclovias); à rapidez; à economia; e à possibilidade de conhecer diferentes lugares. São destacados aspectos semelhantes às barreiras, como a contribuição para a redução da emissão de gases tóxicos pela queima de combustível fóssil, que é evitada ao utilizar a bicicleta como meio de transporte além dos benefícios à saúde.

O resultado desses estudos destacam a infraestrutura viária e as características individuais como os principais fatores relacionados à escolha desse modal de transporte. Entende-se que a bicicleta pode ser uma opção viável de transporte urbano para um número maior de usuários, dependendo da intervenção de políticas públicas, da mobilização da população acerca de melhores condições de trafegabilidade e da real intenção de uso desse

modal de transporte, transformando uma atividade antes vista como apenas de lazer, em uma alternativa viável de transporte individual.

Por fim, enfatiza-se a necessidade de outros estudos que estabeleçam a relação entre mobilidade urbana e o uso de bicicleta nas cidades. Apesar de crescentes nos últimos anos, pesquisas têm prestado pouca atenção na potencialidade da bicicleta como meio de transporte. Além disso, faz-se necessário buscar elementos para ampliar a compreensão desse fenômeno, que se configura no campo social de maneira complexa, envolvendo fatores pessoais, ambientais, sociais, culturais, políticos e econômicos.

Referências

ANABLE, J.; GATERSLEBEN, B. All work and no play? The role of instrumental and affective factors in work and leisure journeys by different travel modes. **Transportation Research Part A**, v. 39, n. 2-3, p. 163-181, fev./mar. 2005.

ARAÚJO, M. R. et al. Andar de bicicleta: contribuições de um estudo psicológico sobre mobilidade. **Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, v. 17, n. 2, p. 481-495, 2009.

BRASIL. **Lei nº 12.587**, de 03 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112587.htm. Acesso em: 29 de setembro de 2014.

CAMARGO, E. M. de. **Barreiras e facilitadores para o uso de bicicleta em adultos na cidade de Curitiba** – um estudo com grupos focais. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Curso de Pós-graduação em Educação Física, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2012. 91 f.

CASTAÑON, U. N. **Uma proposta de mobilidade sustentável: o uso da bicicleta na cidade de Juiz de Fora**. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) - Curso de Pós-graduação em Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. 105f.

CAWENBERG, J. Van et al. Physical environmental factors that invite older adults to walk for transportation. **Journal of Environmental Psychology**, v. 38, p. 94-103, jun. 2014.

DACKO, S. G.; SPALTEHOLZ, C. Upgrading the city: enabling intermodal travel behaviour. **Technological Forecasting & Social Change**, v. 89, p. 222-235, nov. 2014.

DALEY, M.; RISSEL, C. Perspectives and images of cycling as a barrier or facilitator of cycling. **Transport Policy**, v. 18, n. 1, p. 211-216, jan. 2011.

ERYIĞIT, S.; TER, Ü. The effects of cultural values and habits on bicycle use - Konya sample. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 140, p. 178-185, ago. 2014.

BATTISTON, Marcia, OLEKSZECHEN, Nikolas, NETO, Arnoldo D. Barreiras e facilitadores no uso...

FLYNN, B. S. et al. Weather factor impacts of commuting to work by bicycle. **Preventive Medicine**, v. 54, n. 2, p. 122-124, fev. 2012.

FRANCO, C. M. A. **Incentivos e empecilhos para a inclusão da bicicleta entre universitários**. 2011. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Curso de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2011. 107 f.

GATERSLEBEN, B.; HADDAD, H. Who is the typical bicyclist? **Transportation Research Part F**, v. 13, n. 1, p. 41-48, jan. 2010.

GATERSLEBEN, B.; UZZELL, D. Affective appraisals of the daily commute: comparing perceptions of drivers, cyclists, walkers, and users of public transport. **Environment and Behavior**, v. 39, n. 3, p. 416-431, mai. 2007.

HEINEN, E.; VAN WEE, B.; MAAT, K. Commuting by bicycle: an overview of the literature. **Transport Reviews**, v. 30, n. 1, p. 59-96, 2010.

KIENTEKA, M. **Aspectos individuais e ambientais associados ao uso de bicicleta no lazer e no transporte em adultos de Curitiba-PR**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Curso de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012. 166 f.

KIENTEKA, M.; REIS, R. S.; RECH, C. R. Personal and behavioral factors associated with bicycling in adults from Curitiba, Paraná State, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 1, p. 79-87, jan. 2014.

LARGURA, A. E. **Fatores que influenciam o uso de bicicleta em cidades de médio porte** - estudo de caso em Balneário Camboriú-SC. 2012. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Curso de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. 111 f.

MCILVENNY, P. Vélo-mobile formations-in-action: biking and talking together. **Space and Culture**, v. 17, n. 2, p. 137-156, 2014.

OLIVEIRA, J. M. de. **Identificação de fatores que contribuem para o uso da bicicleta como transporte urbano**. 2012. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Curso de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. 173 f.

PROVIDELO, J. K. **Nível de serviço para bicicletas: um estudo de caso nas cidades de São Carlos e Rio Claro**. 2011. Tese (Doutorado em Engenharia Urbana) - Curso de Pós-graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2011. 162 f.

RAU, S. L. **Sistema cicloviário e suas potencialidades de desenvolvimento: o caso de Pelotas-RS**. 2013. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Curso de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2013. 336 f.

SHERWIN, H.; CHATTERJEE, K.; JAIN, J. An exploration of the importance of social influence in the decision to start bicycling in England. **Transportation Research Part A**, v. 68, p. 32-45, out. 2014.

SPENCER, P. et al. The effects of environmental factors on bicycle commuters in Vermont: influences of a northern climate. **Journal of Transport Geography**, v. 31, p. 11-17, jul. 2013.

STEIN, P. P. **Barreiras, motivações e estratégias para mobilidade sustentável no campus São Carlos da USP**. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) - Curso de Pós-graduação em Engenharia de Transportes, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013. 269 f.

VANDENBULCKE, G. et al. Cycle commuting in Belgium: spatial determinants and 'recycling' strategies. **Transportation Research Part A**, v. 45, n. 2, p. 118-137, fev. 2011.

VAN EXEL, N. J. A.; RIETVELD, P. Could you also have made this trip by another mode? An investigation of perceived travel possibilities of car and train travellers on the main travel corridors of the city of Amsterdam, The Netherlands. **Transportation Research Part A**, v. 43, n. 4, p. 374-385, mai. 2009.

VASCONCELLOS, E. A. de. **Mobilidade urbana e cidadania**. Rio de Janeiro: SENAC Nacional, 2012.

VELÁZQUEZ, F. L. **Avaliação dos sistemas ciclovitários de três cidades do interior do estado de São Paulo**. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) -Curso de Pós-graduação em Engenharia de Transportes, Universidade de São Paulo, São Carlos. 2014. 174 f.

WOO, T. C.; HELTON, W. S.; RUSSEL, P. N. The role emotion and gender play in the choice of commuting by bicycle: a preliminary study from Christchurch, New Zealand. **Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting**, v. 54, p. 1067-1071, 2010.

ZHAO, P. The impact of the built environment on bicycle commuting: evidence from Beijing. **Urban Studies**, v. 51, n. 5, p. 1019-1037, 2014.

Agência de fomento: Marcia Battiston e Nikolas Olekszechen foram bolsistas CAPES DS em nível doutorado e mestrado respectivamente.

Submissão em: 24/03/2015

Revisão em: 25/05/2016

Aceite em: 13/06/2016

Marcia Battiston é doutora pelo Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Mestre em Psicologia pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Graduada em Psicologia, com bacharelado e licenciatura na Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. Endereço para correspondência: UFSC – Campus Universitário, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de Psicologia. Laboratório de Psicologia Ambiental, sala 11B. Trindade, Florianópolis/SC, Brasil. CEP 88040970
E-mail: mabattiston@yahoo.com.br

Arnoldo Debatin Neto possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Santa Catarina (1993), mestrado em Engenharia de Produção (1998) e doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (2004). Atualmente é professor Associado III da Universidade Federal de Santa Catarina. Tem experiência na área de Arquitetura e Urbanismo, com ênfase em Planejamento e Projeto do Espaço Urbano.
E-mail: debatin.neto@ufsc.br

Nikolas Olekszechen é mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGP/UFSC). Doutorando no Programa de Psicologia Social do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (IP-USP). Membro do Laboratório de Psicologia Ambiental (LAPAM/UFSC). Graduado em Psicologia pela Universidade Estadual de Maringá - UEM (2012).
E-mail: nikolas.oleks@gmail.com