

CICLISMO UTILITÁRIO EM FORTALEZA

Autoria

Claudio Henrique Fontenelle Santos - chfsantos@gmail.com

Mônica de Aguiar Mac-Allister da Silva - monica.macallister@ufba.br

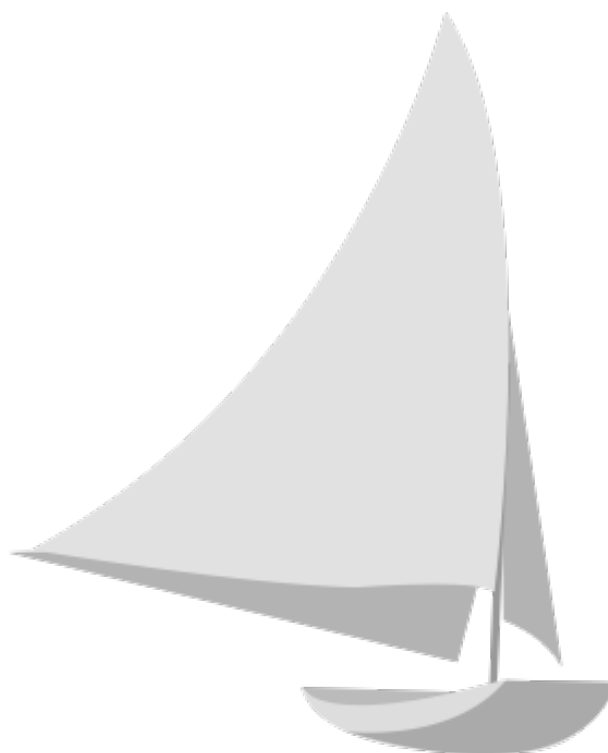
Núcleo de Pós-Grad em Admin – NPGA/UFBA - Universidade Federal da Bahia

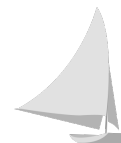
Agradecimentos

Agradecimento ao apoio da Controladoria-Geral da União, CGU.

Resumo

O ciclismo utilitário pode refletir políticas públicas de fomento ao ciclismo. Esse artigo tem como objetivo analisar o ciclismo utilitário em Fortaleza. Abordou-se teoricamente ciclismo utilitário e ciclista utilitário e realizou-se um levantamento com questionário respondido por 618 ciclistas utilitários. Verificou-se que 54% usam bicicleta como meio de transporte há mais de cinco anos e que 29% usam bicicleta como meio de transporte há menos de dois anos. Conclui-se que a prática do ciclismo em Fortaleza já era uma realidade mesmo antes da implantação do plano diretor ciclovitário; e que esse plano pode ter influenciado esses respondentes a iniciar a prática do ciclismo. Os maiores problemas apontados pelos ciclistas utilitários foram: pavimentação ruim, ameaça de acidentes e veículos motorizados circulando ou estacionados nas vias para ciclistas.



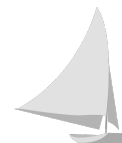


CICLISMO UTILITÁRIO EM FORTALEZA

Resumo

O ciclismo utilitário pode refletir políticas públicas de fomento ao ciclismo. Esse artigo tem como objetivo analisar o ciclismo utilitário em Fortaleza. Abordou-se teoricamente ciclismo utilitário e ciclista utilitário e realizou-se um levantamento com questionário respondido por 618 ciclistas utilitários. Verificou-se que 54% usam bicicleta como meio de transporte há mais de cinco anos e que 29% usam bicicleta como meio de transporte há menos de dois anos. Conclui-se que a prática do ciclismo em Fortaleza já era uma realidade mesmo antes da implantação do plano diretor cicloviário; e que esse plano pode ter influenciado esses respondentes a iniciar a prática do ciclismo. Os maiores problemas apontados pelos ciclistas utilitários foram: pavimentação ruim, ameaça de acidentes e veículos motorizados circulando ou estacionados nas vias para ciclistas.

Palavras-chave: Política pública. Ciclismo. Ciclismo utilitário. Ciclista utilitário.



1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos têm surgido no Brasil políticas públicas de fomento ao ciclismo, principalmente após a promulgação da Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que instituindo as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, sendo uma delas a priorização dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados (BRASIL, 2012). Na cidade de Fortaleza, foi, sancionado, pela Lei Municipal nº 10.303, de 23 de dezembro de 2014, o Plano Diretor Cicloviário Integrado de Fortaleza, PDCI (FORTALEZA, 2014). Esse plano tem como principal objetivo prover a cidade de instrumentos e infraestrutura eficazes para a implantação de uma rede cicloviária integrada entre si, ao transporte coletivo e aos equipamentos urbanos, e tem como premissas: dividir o espaço viário de maneira mais democrática e justa; desenhar e planejar o sistema viário de maneira que seja mais seguro e atrativo para o uso da bicicleta; tornar a bicicleta elemento de relevância nos projetos viários; e implantar infraestruturas auxiliares – paraciclos, bicicletários, sinalização, etc. (FORTALEZA, 2014).

A efetividade da Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012) e, em correlato, do Plano Diretor Cicloviário Integrado de Fortaleza, PDCI envolve não apenas a implantação de uma rede cicloviária (FORTALEZA, 2014), mas o ciclismo dentro e fora da rede cicloviária, isto é, na cidade.

Nessa visão pragmática, como recomendado por Wilson (2000) para as políticas públicas urbanas, destaca-se o ciclismo utilitário caracterizado pela finalidade de: uso da bicicleta para trabalhar ou estudar; e deslocamento para local de trabalho ou estudo. Para Dill e Macneil (2013), o ciclista utilitário é alguém que usa bicicleta para ir trabalhar ou estudar ao menos uma vez em 30 dias. O que se supõe é que o ciclismo utilitário em Fortaleza pode refletir políticas públicas de fomento ao ciclismo.

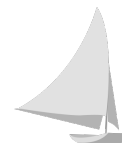
Esse artigo tem por objetivo analisar o ciclismo utilitário em Fortaleza na visão do ciclista utilitário. Segundo Nakamura e Abe (2014), é importante que as opiniões dos usuários de bicicleta sejam ouvidas, especialmente acerca dos fatores que podem influenciar seus desejos em usar a bicicleta como modo principal de deslocamento.

Desenvolve-se a análise do ciclismo utilitário com base em uma abordagem teórica de ciclismo utilitário e ciclista utilitário. Uma síntese dessa abordagem teórica juntamente com procedimentos metodológicos compõe a segunda seção desse artigo, intitulada de Abordagem teórica e metodológica de ciclismo utilitário e ciclista utilitário. Na terceira seção, apresenta-se a Análise do ciclismo utilitário em Fortaleza. A primeira e a quarta seções são respectivamente Introdução e Conclusão.

2. ABORDAGEM TEÓRICA E METODOLÓGICA DE CICLISMO UTILITÁRIO E CICLISTA UTILITÁRIO

Diversos fatores influenciam a prática do ciclismo utilitário. Muñoz, Monzon e López (2016), considerando o modo como podem ser medidos, classificou esses fatores como objetivos e subjetivos, sendo os primeiros, aqueles que podem ser diretamente observáveis, e os segundos, aqueles que somente podem ser medidos mediante interação com os ciclistas. Heinen, van Wee e Maat (2010) dividiram esses fatores em cinco grupos: fatores relacionados ao ambiente construído; fatores relacionados ao ambiente natural; fatores socioeconômicos; fatores psicológicos; e outros fatores (custo, tempo, esforço e segurança). Dill e Voros (2007) os dividiram em apenas três grupos: fatores objetivos (ou ambientais); fatores subjetivos; e fatores relacionados a aspectos demográficos.

Dentre os fatores que influenciam o ciclismo, destaca-se a posse de carro (HEINEN; VAN WEE; MAAT, 2010), pois os proprietários consideram difícil deixar de usá-los e passar a usar



bicicleta (ZHANG; MAGALHÃES; WANG, 2014). Ao reduzir a dependência dos carros, o ciclismo pode ajudar a aumentar a sustentabilidade dos sistemas de transporte e a habitabilidade das cidades, justificando os esforços governamentais para aumentar o uso da bicicleta (PUCHER; BUEHLER, 2012).

Outro fator que se destaca é a infraestrutura e a rede para ciclismo. Uma rede cicloviária adequada deve ter uma ciclovia ou ciclofaixa a cada quinhentos metros de malha viária, sendo desnecessário, e inviável, existir infraestrutura cicloviária em 100% da malha viária da cidade, sendo aceitável que o ciclista faça as partes inicial e final do percurso em outro tipo de via, até de modo compartilhado com carros, nas vias de trânsito de veículos motores (LITMAN 2016). Para Heinen, van Wee e Maat (2010), a relação entre volume de ciclismo com a presença de infraestrutura é de duas vias, ou seja, havendo infraestrutura há mais ciclistas, e havendo mais ciclistas nas ruas, há mais estímulo, para os gestores públicos, em construir mais infraestrutura. Pitilin (2016), no mesmo sentido, ao questionar 620 ciclistas sobre a importância atribuída aos fatores apresentados, obteve como mais importantes os seguintes: iluminação, existência de ciclovias e ciclofaixas, conservação do pavimento, volume de veículos e segurança.

Com base em abordagem teórica, incluindo pesquisas científicas e tecnológicas sobre ciclismo, ciclismo utilitário, ciclista e ciclista utilitário e, particularmente, questionários aplicados anteriormente (FRANCO, 2012; KOGLIN, 2013; ARAUJO, 2014; FORTALEZA, 2014), delineou-se um levantamento (técnica de pesquisa) e elaborou-se um questionário (instrumento de coleta de dados) dividido em seis blocos de perguntas: tipo de ciclista, características sociodemográficas, uso da bicicleta, relações com a infraestrutura cicloviária, percepções e problemas.

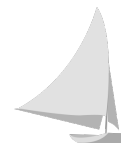
O questionário foi testado inicialmente com cinco ciclistas abordados aleatoriamente em uma ciclofaixa de Fortaleza, e as questões foram quase que totalmente compreendidas pelos entrevistados. Feitas as correções, ele foi novamente aplicado a cinco outros ciclistas, também abordados aleatoriamente em uma ciclofaixa de Fortaleza. Simultaneamente, a versão da internet foi testada por cinco ciclistas convidados, os quais retornaram seus comentários, tendo sido acatadas algumas sugestões de alterações.

A coleta de dados via internet aconteceu no período de 20 de abril a 23 de maio de 2017, mediante link distribuído em redes sociais e grupo de ciclistas no aplicativo WhatsApp. Duzentos e vinte e seis (226) preenchimentos foram feitos, sendo onze incompletos, restando duzentos e quinze (215) completos, os quais foram considerados para a análise dos dados.

A aplicação face a face do questionário estava, originalmente, planejada para ser feita por meio de abordagens nas vias para ciclistas da cidade, entretanto, considerado os problemas relatados por Araujo (2014, p. 75), que teve dificuldades em concluir suas entrevistas face-a-face em ciclovia em Ceilândia-DF, “devido à impaciência de alguns dos entrevistados” e Koglin (2013), que tentou realizar entrevistas com ciclistas nas ruas de Estocolmo (Suécia) e Copenhagen (Dinamarca), e concluiu ser difícil, tendo escolhido enviar os questionários pelo correio, optou-se em se realizar um cadastro prévio dos ciclistas, para depois ser feita, por telefone, a entrevista para preenchimento do questionário.

Os cadastramentos ocorreram em quatro locais de Fortaleza: Av. Washington Soares, esquina com Av. Valmir Pontes, em 3 de maio de 2017; Av. Bezerra de Menezes, esquina com Rua Coronel Mozart Gondim, em 4 de maio de 2017; Av. Godofredo Maciel, esquina com Rua Benjamim Brasil, em 5 de maio de 2017; Av. Antônio Sales, esquina com Av. Carlos Vasconcelos, em 9 de maio de 2017. Foram cadastrados o nome do ciclista, a idade, o telefone e o melhor horário para ser feita a ligação.

As ligações foram realizadas entre 2 e 19 de maio, sendo quatrocentos e noventa (490) delas bem-sucedidas. As respostas foram sendo inseridos durante as ligações, no questionário disponível na internet, na plataforma “SurveyMonkey”, e depois exportados para o programa



SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), Versão 21, da IBM (International Business Machines), para análise estatística descritiva.

Reunidas as setecentos e cinco (705) respostas, sendo duzentos e quinze (215) autopreenchidas via internet, e quatrocentos e noventa (490) por telefone, passou-se à análise descritiva dos dados.

Considerou-se para o cálculo da amostra, por não ser conhecida a quantidade de ciclistas da cidade de Fortaleza, nem o número de viagens realizadas, a fórmula de cálculo para populações infinitas, com $p = 0,5$ e $q = 0,5$, pois esses valores resultam na maior amostra. Para saber o tamanho da amostra, utilizou-se a seguinte equação (COCHRAN, 1977):

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{e^2}$$

Onde: n = tamanho da amostra; Z = nível de confiança; p = proporção; e = erro amostral.

Considerando um grau de confiança de 95% e margem de erro de 5%, obteve-se como resultado o valor de 385, sendo esse é o tamanho da amostra necessária para o levantamento.

3. ANÁLISE DO CICLISMO UTILITÁRIO EM FORTALEZA

A primeira pergunta do questionário interrogava se o respondente era ciclista. Seis respostas foram negativas. Utilizou-se uma segunda pergunta-filtro para que somente os respondentes que se declarassem “pelo menos” ciclista utilitário continuassem a responder às demais perguntas. 618 respondentes atenderam ao requisito, ficando assim definida a amostra de 618 respondentes para o levantamento.

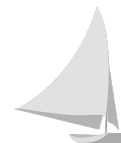
A amostra se caracteriza por: sexo, 11% feminino e 82,2% masculino; faixa etária, 26,6% de 20 a 29 anos, 25,9% de 30 a 39 anos, 26,1% de 40 a 49 anos, sendo que 70 respondentes não informaram a idade; escolaridade, 4,2 % de Alfabetizados, 19,6% com Ensino Fundamental incompleto, 9,7% com Ensino Fundamental completo, 9,4% com Ensino Médio completo, 29,0% com Ensino Médio completo, 13,6% com Ensino Superior incompleto, 9,2% com Ensino Superior completo e 5,3% com Pós-graduação (Especialização, Mestrado, Doutorado, etc.); renda, 5,2% Sem renda, 67,2% Até dois salários mínimos, 18,9% Entre dois e quatro salários mínimos, 7,0% Entre quatro e dez salários mínimos, 1,6% Entre dez e vinte salários mínimos, e 0,2 Acima de vinte salários mínimos; ocupação, 20,6% Autônomos, 59,1% Empregados ou funcionários de empresa, 5,8% Servidores públicos, 7,6% Estudantes, 0,8% Aposentados, 2,9% Desempregados, 1,8% Empresários, 1,5% Professores.

Questionados sobre o tempo de uso de bicicleta, 29% dos respondentes declararam usar há menos de dois anos. 54,0% declararam usar bicicleta como meio de transporte há mais de cinco anos. A Pesquisa Nacional do Perfil do Ciclista, realizada pelo Transporte Ativo (2015), obteve que 45,5% dos respondentes usam bicicleta como meio de transporte há menos de dois anos. Comparando os resultados das duas pesquisas, verifica-se que os números de Fortaleza, exceto para os que usam bicicleta como modo de deslocamento “entre 2 e 5 anos” e “há mais de 5 anos”, estão abaixo dos números nacionais.

Sobre o modo de deslocamento antes do uso de bicicleta, 54,2% declararam usar ônibus e apenas 13,1% declaram usar carro. (Tabela 1)

Tabela 1 – Ciclistas utilitários: Modo de deslocamento antes de usar bicicleta

	Frequência	Porcentagem	Porcentagem cumulativa
Ônibus	335	54,2	54,2
Carro	81	13,1	67,3
Moto	37	6,0	73,3
A pé	24	3,9	77,2
Sempre usei bicicleta	141	22,8	100,0
Total	618	100,0	



Fonte: Dados da pesquisa.

29,6% dos respondentes usam a bicicleta como meio de transporte cinco dias da semana. Somando-se aos que usam seis (27,2%) ou sete dias (27,5%), esse percentual totaliza 84,3%, configurando-se a maioria dos respondentes. (Tabela 2)

Tabela 2 – Ciclistas utilitários: Dias de uso de bicicleta por semana

	Frequência	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
1 dia	2	0,3	0,3
2 dias	7	1,1	1,5
3 dias	40	6,5	7,9
4 dias	48	7,8	15,7
5 dias	183	29,6	45,3
6 dias	168	27,2	72,5
7 dias	170	27,5	100,0
Total	618	100,0	

Fonte: Dados da pesquisa.

Comparando com a pesquisa realizada para elaboração do PDCI, onde 55,9% dos respondentes declararam usam bicicleta entre seis e sete dias por semana (FORTALEZA, 2014), verifica-se a manutenção desse patamar, pois 54,7% da amostra atual declararam o mesmo.

18,0% declararam que pequena parte do percurso é feito em ciclovias ou ciclofaixas, restando 82% que responderam, pelo menos, que mais da metade do percurso para o trabalho é em ciclovia ou ciclofaixa (Tabela 3).

Tabela 3 – Ciclistas utilitários: Percurso para o trabalho em ciclovia ou ciclofaixa

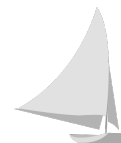
		Frequência	Porcentual	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada	30	4,9	5,4	5,4
	Pequena parte	70	11,3	12,6	18,0
	Metade	159	25,7	28,6	46,6
	Grande parte	273	44,2	49,1	95,7
	Todo o caminho	24	3,9	4,3	100,0
	Total	556	90,0	100,0	
Ausente	Não pedala para o trabalho	62	10,0		
Total		618	100,0		

Fonte: Dados da pesquisa.

Diferentemente dos que usam bicicleta para ir ao trabalho, 40,8% dos que pedalam para a escola ou universidade declararam que pequena parte (23,7%) ou nada (17,1%) do seu caminho é em ciclovia ou ciclofaixa (Tabela 4).

Tabela 4 – Ciclistas utilitários: Percurso para a escola ou universidade em ciclovia ou ciclofaixa

		Frequência	Porcentual	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	Nada	26	4,2	17,1	17,1
	Pequena parte	36	5,8	23,7	40,8
	Metade	39	6,3	25,7	66,4
	Grande parte	48	7,8	31,6	98,0
	Todo o percurso	3	,5	2,0	100,0
	Total	152	24,6	100,0	
Ausente	Não pedala para a escola ou universidade	466	75,4		
Total		618	100,0		



Fonte: Dados da pesquisa.

O fato de 61,0% dos respondentes declararem que já mudaram de percurso para usar uma nova ciclovia ou ciclofaixa indica que os ciclistas estão aderindo às novas rotas sugeridas. Um em cada cinco (20,2%) ciclistas utilitários de Fortaleza declarou circular na contramão em ciclovias ou ciclofaixas. O que os faz se comportar dessa forma? 46,4% declaram fazer “para encurtar caminho”, enquanto 28,0% disseram não ter outra opção, do que se conclui que a rede cicloviária, embora esteja sendo apropriada pelos ciclistas, conforme visto no item anterior, ainda não atende plenamente as demandas dos ciclistas. Outros motivos também foram apresentados, mas nenhum se mostrou relevante como os dois citados (Tabela 5). Segundo Marqués et al. (2015), vias monodirecionais para bicicleta podem não ser apropriadas como solução inicial de infraestrutura, pois, em um contexto de baixo tráfego de ciclistas, elas poderão ser usadas como bidirecionais, ocasionando conflitos futuramente.

Tabela 5 – Ciclistas utilitários: Motivos para circular em ciclovias ou ciclofaixas na contramão

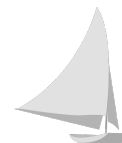
	Frequência	Porcentagem válida	Porcentagem cumulativa
Outro (especifique)	15	12,0	12,0
Para encurtar caminho	58	46,4	58,4
Por falta de opção	35	28,0	86,4
Medo de pedalar na rua junto com carros	16	12,8	99,2
Não sabia que ciclofaixas têm mão e contramão	1	,8	100,0
Total	125	100,0	

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 6 a seguir apresenta as médias ponderadas e os desvios padrão do posicionamento dos respondentes diante de cinco afirmações, para as quais os respondentes tinham que indicar se concordava ou discordavam, em uma escala de 1 a 4, onde (1) significava que discordava totalmente, (2) discordava parcialmente, (3) concordava parcialmente, e (4) concordava totalmente. As quantidades de respostas para os itens “caminho para o trabalho agradável” e “caminho para a escola agradável” foram menores que o tamanho da amostra porque alguns respondentes afirmaram não usar bicicleta para esses destinos. Os itens “agradabilidade do caminho para o trabalho” e “acessar os principais destinos” tiveram as maiores médias, denotando alto grau de concordância com a afirmação. Os itens “respeito por parte dos motoristas” e “segurança contra ameaça de acidentes”, por outro lado, apresentaram médias menores, porém, não suficientes para concluir haver discordância por parte dos respondentes para com as afirmações apresentadas. Os percentuais de resposta para esses dois itens foram aproximadamente distribuídos entre as opções de resposta. “Sentir estresse durante o uso de bicicleta” também foi questionado, porém, como a pergunta feita tinha um sentido negativo e contrário às anteriores, os resultados foram analisados separadamente. A afirmação do questionário era “eu sinto estresse quando uso bicicleta como meio de transporte em Fortaleza”. A média obtida foi 3,33, com desvio padrão de 0,89, havendo um maior percentual de discordantes da afirmação (77,0%).

Tabela 6 – Afirmações apresentadas no questionário aplicado

	N	Média	Desvio padrão
Eu me sinto respeitado pelos outros condutores	618	2,57	1,07
Eu me sinto seguro contra ameaças de acidentes de trânsito	618	2,60	1,14
Meu caminho de bicicleta para a escola ou universidade é agradável	151	2,95	0,88
Meu caminho de bicicleta para o trabalho é agradável	546	3,40	0,79



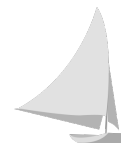
Eu consigo acessar de bicicleta meus principais destinos	618	3,64	0,64
--	-----	------	------

Fonte: Dados da pesquisa.

Em seguida, o questionário apresentava oito problemas para serem avaliados. A falta de ciclovias e ciclofaixas foi considerada um problema médio por 40,0% dos respondentes, e um problema grande por 47,7%. Esse resultado corrobora com os resultados de César (2014), que observou ser a ausência de infraestrutura cicloviária uma das principais barreiras à prática do ciclismo. Camargo (2012) fez uma pesquisa com grupos focais e também concluiu que a falta de ciclovias e ciclofaixas é um problema relevante. Para Araujo (2014), em uma pergunta de múltiplas escolhas sobre fatores que justificam a escolha da bicicleta como meio de transporte, a presença de ciclovia ou ciclofaixa representou 50% das respostas selecionadas. De modo semelhante ao problema anterior, a má qualidade do pavimento foi considerada problema médio (28,0%) ou grande (63,8%) por 91,7% dos respondentes. Segundo César (2014), a qualidade do pavimento é um dos componentes que resultam no nível de conforto dos ciclistas, propiciando-lhes um fluxo rápido e cômodo. A falta de local para guardar bicicletas também é um problema para os ciclistas (ROTHER, 2016). Essa carência de infraestrutura mostrou-se um problema relevante, porém, em proporção menor que os anteriores, onde 29,3% consideraram um problema médio e 38,0% um problema grande. Um percentual de 18,9% dos respondentes não considerou um problema. Araujo (2014) obteve respostas um pouco diferentes, quando apenas 24% dos seus entrevistados consideraram a existência de paraciclos ou bicicletários relevantes para a escolha da bicicleta como meio de transporte. Mesmo considerando que Fortaleza tem uma estação chuvosa concentrada no período de apenas quatro meses, geralmente entre fevereiro e maio de cada ano (MONCUNILL; TADDEI, 2009), o acúmulo de água no caminho foi considerado um problema por 95% dos respondentes, sendo que 44,2% consideraram como um problema grande. Com relação aos problemas ligados ao ambiente físico, tem-se que o clima é um dos fatores que mais influencia a prática do ciclismo (CÉSAR, 2014). Em alguns países, é o frio que atrapalha, em outros, o calor (HEINEN; VAN WEE; MAAT, 2010). A falta de sombra durante o percurso foi considerada, na média, um dos menos relevantes (ver Tabela 7). Mesmo assim, 30,7% consideraram um problema médio e 31,7% um problema grande. 18,3% não consideraram a falta de sombra um problema. Percentual quase igual (19,3%) considerou um problema pequeno. Quando questionados sobre a ocorrência de chuva durante o caminho, 20,7% das respostas não consideraram um problema, enquanto 24,9% consideraram um problema pequeno, entretanto, ela é um problema médio para 34,3% e grande para 20,1% dos respondentes. Passando agora a analisar os problemas relacionados às relações com outros condutores, tem-se que “ameaça de acidente com outros veículos” é um problema grande para 64,9% dos respondentes, e médio para 26,1% deles. Somente 3,6% não consideram essa ameaça um problema. Araujo (2014), em pesquisa feita na cidade de Ceilândia, no Distrito Federal, levantou que 77% dos respondentes que informaram não usar a bicicleta como meio de transporte antes da construção de uma ciclovia consideravam as ameaças de conflito com veículos motorizados um fator muito influente para suas recusas. Segundo o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, é proibido, conduzindo veículos automotores, transitar (art. 193) e estacionar (art. 181, inciso VIII) em ciclovias e ciclofaixas (BRASIL, 1997). Apesar dos avanços obtidos nos últimos anos em algumas cidades brasileiras no fomento ao uso de bicicletas (COELHO FILHO; SACCARO JUNIOR, 2017), essa atitude é considerada um grande problema pelos ciclistas, dado que apenas 3,4% não consideraram um problema o fator de veículos motorizados transitando e estacionando nas ciclofaixas. (Tabela 7)

Tabela 7 – Problemas

	Não é um problema	Problema pequeno	Problema médio	Problema grande
Frequência	18	58	247	295



Falta de ciclovias ou ciclofaixa	Percentual	2,9	9,4	40,0	47,7
	% acumulado	2,9	12,3	52,3	100,0
Pavimento ruim, buracos e lixo nas ciclovias	Frequência	13	38	173	394
	Percentual	2,1	6,1	28,0	63,8
	% acumulado	2,1	8,3	36,2	100,0
Falta de local para guardar bicicleta no destino	Frequência	117	185	181	235
	Percentual	18,9	13,8	29,3	38,0
	% acumulado	18,9	32,7	62,0	100,0
Acúmulo de água no caminho	Frequência	31	82	232	273
	Percentual	5,0	13,3	37,5	44,2
	% acumulado	5,0	18,3	55,8	100,0
Falta de sombras no caminho	Frequência	113	119	190	196
	Percentual	18,3	19,3	30,7	31,7
	% acumulado	18,3	37,5	68,3	100,0
Chuva durante o caminho	Frequência	128	154	212	124
	Percentual	20,7	24,9	34,3	20,1
	% acumulado	20,7	45,6	79,9	100,0
Ameaça de acidentes com outros veículos	Frequência	22	34	161	401
	Percentual	3,6	5,5	26,1	64,9
	% acumulado	3,6	9,1	35,1	100,0
Carros ou motos transitando ou estacionando nas ciclofaixas	Frequência	21	54	164	379
	Percentual	3,4	8,7	26,5	61,3
	% acumulado	3,4	12,1	38,7	100,0

Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando as médias dos problemas (Tabela 8), “chuva durante o caminho” foi considerado o problema menos relevante, enquanto “Pavimentação ruim, buraco, lixo, etc.” e “Ameaça de acidentes com outros veículos” tiveram médias próximas de 3,5, ou seja, são problemas entre “médio e grande”. Para quantificação dos dados obtidos, foram atribuídos os valores (1) para não problema, (2) para problema pequeno, (3) para problema médio, e (4) para problema grande. (Tabela 8)

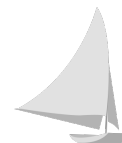
Tabela 8 – Comparação de médias dos problemas apresentados

	N	Mínimo	Máximo	Média
Chuva durante o caminho	618	1,00	4,00	2,53
Falta de sombras no caminho	618	1,00	4,00	2,75
Falta de local para guardar a bicicleta no destino	618	1,00	4,00	2,86
Acúmulo de água no caminho	618	1,00	4,00	3,21
Falta de ciclovias ou ciclofaixas	618	1,00	4,00	3,32
Carros e motos transitando e estacionando nas ciclofaixas	618	1,00	4,00	3,45
Ameaça de acidentes com outros veículos	618	1,00	4,00	3,52
Pavimentação ruim, buracos, lixo, etc.	618	1,00	4,00	3,53

Fonte: Dados da pesquisa.

4. CONCLUSÃO

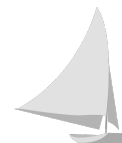
Ao analisar o ciclismo utilitário em Fortaleza, verificou-se que 54% usam bicicleta como meio de transporte há mais de cinco anos levando a concluir que a prática do ciclismo em Fortaleza



já era uma realidade mesmo antes da implantação do PDCI. Por outro lado, verificou-se que 29% usam bicicleta como meio de transporte há menos de dois anos, levando a supor que a implantação do PDCI pode ter influenciado esses respondentes a iniciar a prática do ciclismo. Com relação ao modo de deslocamento antes de passar a usar bicicleta de forma utilitária, destaca-se o percentual de 13,1% da amostra que declararam usar carro antes. Como um dos objetivos do PDCI é incentivar o uso da bicicleta em substituição ao transporte motorizado, seja ele individual ou coletivo, supõe-se que a implantação do Plano esteja sendo responsável por essa mudança. O fato de 120 ciclistas (20,23%) pedalarem na contramão, por motivos diversos, comprovando a tese de Marqués et al. (2015) que disseram que vias monodirecionais para bicicleta podem não ser apropriadas como solução inicial de infraestrutura, pois, em um contexto de baixo tráfego de ciclistas, elas poderão ser usadas como bidirecionais, ocasionando conflitos futuramente. Isso está acontecendo em Fortaleza. Com relação à ocupação e à idade, destacou-se o pequeno número de ciclistas estudantes (8,5%) e, no mesmo sentido, o pequeno número de ciclistas menores de 19 anos de idade (4,9%). Por fim, conclui-se que os ciclistas participantes da amostra conseguem acessar seus principais destinos e consideram agradáveis seus percursos, entretanto, consideram que o respeito por parte dos motoristas e a segurança contra ameaça de acidentes precisa ser melhorada. Apesar desses problemas, 77,0% não se estressam ao se deslocar de bicicleta em Fortaleza.

Referências

- ARAÚJO, F. G. A influência da infraestrutura cicloviária no comportamento de viagens por bicicleta. 2014. 116 f. Dissertação (Mestrado em Transportes) – Universidade de Brasília, Brasília, 2014.
- BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 set. 1997, Seção 1, p. 21201. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503/Compilado.htm>. Acesso em: 20 jun. 2017.
- _____. Lei nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 4 jan. 2012. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12587.htm. Acesso em 20 jun. 2017.
- CAMARGO, E. M. Barreiras e facilitadores para o uso de bicicleta em adultos na cidade de Curitiba: um estudo com grupos focais. 2012. 91 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.
- CÉSAR, Y. B. Avaliação da ciclabilidade das cidades brasileiras. 2015. 71 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014.
- COCHRAN, W. G. Sampling techniques. 3. ed. New York: J. Wiley, 1977.
- COELHO FILHO, O.; SACCARO JUNIOR, N. L. Cidades cicláveis: avanços e desafios das políticas cicloviárias no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2017. (Texto para discussão, n. 2276).
- DILL, J.; McNEIL, N. Four types of cyclists? Examination of typology for better understanding of bicycling behavior and potential. Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, v. 2387, p. 129-138, 2013.
- DILL, J.; VOROS, K. Factors affecting bicycling demand: initial survey findings from the Portland, Oregon, Region. Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, v. 2031, p. 9-17, 2007.
- FORTALEZA. Lei nº 10.303, de 23 de dezembro de 2014. Institui a Política de Transporte Cicloviário, aprova o Plano Diretor Cicloviário Integrado do município de Fortaleza, e dá outras providências. Diário Oficial do Município, Fortaleza, CE, 23 dez. 2014, p. 6-15.



- Disponível em: <http://cmfor.virtuasever.com.br/Leis_Brasil/dom/23122014_-_15431.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2017.
- FRANCO, L. P. C. Perfil e demanda dos usuários de bicicletas em viagens pendulares. 2012. 149 f. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia dos Transportes) – Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro, 2012.
- HEINEN, E.; MAAT, K.; VAN WEE, B. The effect of work-related factors on the bicycle commute mode choice in the Netherlands. *Transportation*, v. 40, n. 1, p. 23-43, 2013.
- 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.
- KOGLIN, T. *Vélocity: a critical analysis of planning and space*. Lund, SE: Lund University, 2013.
- LITMAN, T. et al. *Pedestrian and bicycle planning: a guide to best practices*. Victoria, CA: Victoria Transport Policy Institute, 2016.
- MARQUÉS, R. et al. How infrastructure can promote cycling in cities: Lessons from Seville. *Research in Transportation Economics*, v. 53, p. 31-44, 2015.
- MONCUNILL, D. F.; TADDEI, R. Para entender melhor a previsão meteorológica para a estação chuvosa no Ceará e glossário de termos meteorológicos. Fortaleza: FUNCEME, 2009. Disponível em: <http://www.funceme.br/produtos/manual/clima/Clima/boletins_clima_alerta/EntenderPrevisaoQuadraChuvosa.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2017.
- MUÑOZ, B. MONZON, A.; LÓPEZ, E. Transition to a cyclable city: latent variables affecting bicycle commuting. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, v. 84, p. 4-17, 2016.
- NAKAMURA, H.; ABE, N. The role of a non-profit organisation-run public bicycle-sharing programme: the case of Kitakyushu City, Japan. *Journal of Transport Geography*, v. 41, p. 338-345, 2014.
- PITILIN, T. R. Identificação dos principais atributos para o projeto de uma rede cicloviária. 2016. 68 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.
- PUCHER, J.; BUEHLER, R. *City cycling*. MIT Press, 2012.
- ROTHER, M. S. A mobilidade por bicicletas em Piracicaba-SP: aspectos culturais, ambientais e urbanísticos. 2016. 143 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2016.
- TRANSPORTE ATIVO. *Parceria Nacional pela Mobilidade por Bicicleta: Pesquisa Perfil do Ciclista*. [S.l]: Transporte Ativo, 2015. Disponível em: <<http://ta.org.br/perfil/ciclista.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2017.
- WILSON, R. H. Knowledge and policy action in urban development: if we know so much, why is the urban condition not improving? **Revista de Administração de Empresas**, RAE, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 47 - 55, jan./mar. 2000.
- ZHANG, D.; MAGALHÃES, J. D. A. V.; WANG, X. Prioritizing bicycle paths in Belo Horizonte City, Brazil: analysis based on user preferences and willingness considering individual heterogeneity. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, v. 67, p. 268-278, 2014.