

Metodologia de estudo para implantação de sistemas cicloviários em campi universitários.

Roberta Iza Grau¹; Marco Antonio Garcia Ferreira².

¹Programa de Pós Graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Rodovia Washington Luís, Km 235, s/n - Jardim Guanabara, São Carlos - SP, 13565-905, (16) 3351-8111, mob.robortagrau@gmail.com.

² Programa de Pós Graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Rodovia Washington Luís, Km 235, s/n - Jardim Guanabara, São Carlos - SP, 13565-905, (16) 3351-8111, dmag@ufscar.br.

PALAVRA CHAVE: Campi universitários, método transteórico, mobilidade por bicicleta, metodologia de estudo, sistemas cicloviários.

RESENHA

A pesquisa teve como objetivo reconhecer os fatores que influenciam na escolha da bicicleta como modo de transporte pelo público universitário, para que baseado nestes atributos uma proposta de metodologia de estudo para implantação de sistemas cicloviários própria para campi universitários fosse elaborada e validada.

INTRODUÇÃO

Em decorrência do crescimento do número de automóveis e do espalhamento deles no meio urbano, os campi universitários têm apresentado características e problemas semelhantes aos vivenciados pelos municípios. Dentre estes problemas, podemos citar: engarrafamento nos horários de pico; falta de estacionamentos; emissões de gases poluentes e falta de segurança para circular.

Baseado no cenário atual, este trabalho tem por objetivo levantar os fatores que podem influenciar no uso ou no não uso da bicicleta como modo de transporte pelo público universitário. Acredita-se que o conhecimento destes fatores possa servir de subsídio para a elaboração de uma metodologia de estudos de definição e posteriormente implantação de rede cicloviária que atenda as necessidades do público universitário.

O método utilizado para interpretação dos dados coletados no questionário é baseado no modelo Transteórico elaborado por Prochaska e DiClemente (1983) cuja característica é descobrir o estágio motivacional em que se encontra uma determinada população, neste caso o interesse é descobrir a afeição pela mudança de comportamento em relação à escolha do modo de transporte. O questionário foi desenvolvido em quatro blocos, destinados a obter as seguintes informações: (1) características pessoais dos usuários do campus, (2) modo de transporte utilizado em suas viagens rotineiras (3) barreiras e motivações com relação ao uso da bicicleta para as viagens até a universidade e, (4) probabilidade de mudança de modal.

O interesse da pesquisa está em obter o maior número possível de informação sobre a percepção espacial dos usuários, bem como, pontuar em qual estágio os entrevistados estão no que se refere ao uso da bicicleta como modo de transporte. O diagnóstico contou com a interpretação dos dados obtido por meio do método Transteórico, modelo que tem ganhado força em outros países devido à sua adequabilidade para interpretar a tendência de mudanças comportamentais dos indivíduos. A importância do conhecimento da tendência de mudança da população está relacionada com a definição de estratégias e o melhor direcionamento das decisões por parte dos gestores.

Para validação do método o objeto de estudo foi a comunidade acadêmica da Universidade Federal de São Carlos - São Carlos, instituição de ensino público localizada no interior do estado de São Paulo. O campus conta com 196.144 m² de área construída e com cerca de 15.400 usuários¹, quantitativo formado por alunos de graduação e pós-graduação, professores e funcionários técnico-administrativos, e para obter o perfil dos usuários foram aplicados 473 questionários no período de dois meses.

MOBILIDADE DOS CAMPI UNIVERSITÁRIOS

Os campi universitários possuem como característica a atração diária de um elevado número de pessoas, deslocamentos rotineiros que fazem destas instituições polos geradores de viagens. Segundo Bertazzo et al (2012) as viagens ocorridas em instituições de ensino são equivalentes as ocorridas quando o propósito é o acesso ao local de trabalho, os deslocamentos são realizados de forma regular, com horários previamente programados e predominantemente acontecem em dias úteis. Outro fator importante ressaltado por Bertazzo et al (2012) diz respeito aos horários de pico, que em geral coincidem com os picos de horário comercial, o que contribui ainda mais ao inchaço dos sistemas viários.

As atenções dos pesquisadores em relação aos campi estão no fato que, com o crescimento do número de alunos ingressantes, existe também a possibilidade de aumento do número de viagens realizadas com automóveis, uma vez que, em geral a idade de ingresso do estudante na universidade permite ao usuário a aquisição de habilitação para dirigir, como aponta Knappe (2010).

As universidades têm apresentado problemas infraestruturais de acesso, além da desigualdade de atenção com os modos não motorizados, é possível notar que a prioridade de circulação nesses espaços ainda é do automóvel, colocando os demais modos à margem da segurança. Desta forma, medidas que diminuam o número de carros transitando no sistema viário tornam-se necessárias para a melhora da qualidade de vida dos usuários.

Outro fator importante que serve como incentivo à adoção dos modais movidos a propulsão humana tem relação com a localização das moradias estudantis, que em geral estão situadas nas proximidades dos campi universitários, as quais muitas vezes estão localizadas no interior da mesma, de forma que os deslocamentos são curtos.

Nesta pesquisa foi adotada a quilometragem de até 1,5 km como sendo a distância ideal para os deslocamentos realizados através da caminhada, de 1,51 até 5 km para as viagens realizadas utilizando a bicicleta e os demais modos de transportes distâncias acima de 5 km, de acordo com a tabela 1.

Tabela1. Relação distância x modo de transporte adotado na pesquisa.

Zona	Modo de transporte	Distâncias
1	Modo a pé	1,5 km
2	Modo por bicicleta	1,51 a 5 km
3	Modos motorizados	Acima de 5, 01 km.

Para ilustrar a pesquisa os dados do público acadêmico foram coletados e pontuados no mapa do município, confirmando que as distâncias entre a origem e o destino dos mesmos não ultrapassam a média de 5 km. Conforme pode ser verificado no mapa 1.

¹ Fonte: <http://www2.ufscar.br> Acessado em 16/03/2015.

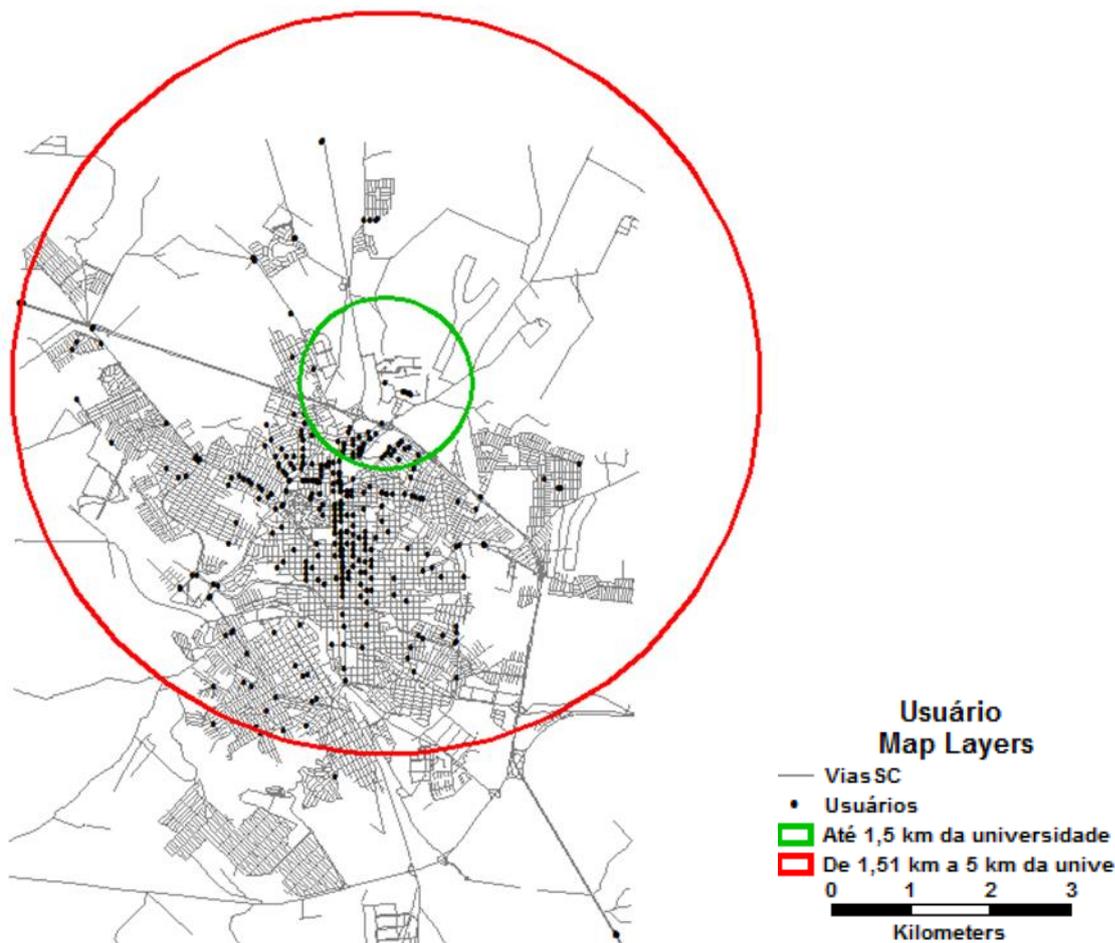


Figura 1. Sistema viário da cidade de São Carlos - SP com destaque às regiões a 1,5 km (circunferência em verde) e a 5 km (circunferência em vermelho) de distância da Universidade Federal de São Carlos, UFSCar. Os pontos na cor preta na figura representam o cruzamento próximo à morada dos usuários entrevistados.

O interesse ao incentivo do uso da bicicleta pelo público universitário parte da semelhança da estrutura organizacional que os campi apresentam em relação aos municípios, onde como afirma Barsas (2002) as universidades são “pequenas sociedades” dotadas de capacidade de formação de padrões, a exemplo o uso da bicicleta, com a vantagem de que as mesmas são capazes de fazer com que seus usuários no início de suas vidas adultas adquiram tais novos hábitos, servindo desta maneira como um importante cenário no que se refere à mobilidade.

Logo, o principal motivador desta pesquisa foi elaborar uma metodologia capaz de atender as necessidades específicas do público universitário em relação à implantação de sistemas ciclovitários, para que o público alvo sintasse seguro para a realização da troca dos veículos motorizados pela bicicleta em suas viagens diárias, caso os atributos, que serão expostos ao longo do texto, sejam ofertados.

MÉTODO TRANSTEÓRICO

A pesquisa usou do método Transteórico, metodologia desenvolvida por Prochaska, DiClemente (1983) e posteriormente reescrito por Prochaska, Velicer (1997) por ter a capacidade de desenhar o perfil dos usuários quanto a predisposição na aquisição de novos hábitos, ou seja, em se tratando desta pesquisa, o quanto o público universitário aceita a bicicleta como modo de transporte e o quanto estão dispostos a utilizá-la como tal. Este modelo consiste basicamente na aplicação do instrumento de pesquisa e através das

respostas obtidas é possível realizar a segregação dos usuários nos diferentes estágios. O método possui seis estágios distintos, sendo eles:

Pré-contemplação: é a etapa em que o respondente não tem a intenção de tomar medidas quanto à mudança num futuro previsível, geralmente medido como sendo os próximos 6 meses. Os que estão nesta fase, normalmente têm como característica a falta de informação a respeito do tema e sobre as conseqüências de seus comportamentos. Vale ressaltar, porém que, os pertencentes a este estágio também podem ter passado por tentativas de mudanças cujos resultados não foram positivos de acordo com os seus interesses e devido a isso se sente desmotivado quanto as suas habilidades em mudar um comportamento.

Contemplação: este é o estágio em que o respondente tem a intenção de mudar nos próximos 6 meses e possui consciência das vantagens e das desvantagens desta mudança. Essa consciência muitas vezes geram dualidades o que pode manter o respondente preso nesta fase por longos períodos, caracterizando desta forma o fenômeno da contemplação crônica.

Preparação: é a fase em que o respondente tem a intenção de tomar medidas no futuro imediato, geralmente medido como o próximo mês, normalmente há um plano de ação.

Ação: fase em que o respondente tem feito modificações evidentes no seu modo de vida nos últimos 6 meses, com ações observáveis em relação ao objetivo.

Manutenção: é a fase em que o respondente está trabalhando para prevenir as recaídas, está mais confiante de suas mudanças com base nas suas tentativas e na sua resistência para não deixar de fazê-la. Estima-se que a manutenção dura de 6 meses a cerca de 5 anos.

Recaída: é uma forma de retrocesso, o retorno a qualquer um dos estágios acima descritos.

Esse modelo tem bastante utilização no ramo da saúde e recentemente está sendo empregado na área dos transportes para compreender as mudanças de comportamento da população em relação a suas predisposições em utilizar determinados modos de transporte, também tem sido aproveitado na investigação do estágio em que os cidadãos estão para o lançamento de estratégias para tornar o não usuário em um usuário, como afirma Bamberg et al (2011).

A importância deste método para a área de planejamento é reconhecida, uma vez que ela categoriza o estágio em que a população se encontra quando a disponibilidade em modificar seus padrões comportamentais. A partir do entendimento da capacidade de mudanças como afirma Nkurunziza (2012) é possível elaborar estratégias focadas nos diferentes estágios. Porém o autor ressalta que embora o método seja importante e tenha seu uso reconhecido, a quantidade de pesquisas na área de transportes que utilizam o método para modais sustentáveis ainda é pequena.

METODOLOGIA

O questionário foi elaborado no Formulário® da GoogleDocs®, pacote que possui sua versão básica oferecida gratuitamente via web pela empresa Google®. A ferramenta de pesquisa foi concebida baseada em três categorias, comportamental, preferencial e por fim perguntas descritivas, de forma que:

As questões comportamentais buscaram extrair os hábitos dos usuários, nesse contexto, quais os modais de transportes que estão sendo utilizados pelo público universitário para a realização de seus deslocamentos diários, quais os locais frequentados dentro do campus e o cruzamento das vias aproximadas de onde reside.

As questões de caráter preferencial por sua vez buscaram qualificar a importância dada pela população pesquisada a determinados atributos, por exemplo, a presença e/ou a falta de infraestruturas cicloviárias.

As questões descritivas procuraram obter informações de cunho pessoal cujo interesse estava na caracterização socioeconômica do respondente, ou seja, para descobrir dados como: gênero; idade; e função desempenhada pelo usuário dentro do campus, dentre outras.

A abordagem foi realizada de duas maneiras distintas: por meio da abordagem direta, onde o entrevistador abordou pessoalmente o respondente e abordagem indireta realizada por meio do uso da internet, onde as redes sociais e a comunicação social do campus tiveram expressiva importância.

A coleta de dados foi realizada no período de dois meses, abrangendo os meses de novembro de 2014 a janeiro de 2015, neste prazo 473 questionários foram respondidos, de forma que alcançou o número necessário da amostra para validação estatística da pesquisa, segundo a fórmula presente na figura 2.

$$N_0 = 1/E^2_0$$
$$N = N \cdot n_0 / N + n_0$$

Figura 2. Fórmula para o tamanho mínimo da amostra.

Após coletas, os dados foram analisados em partes segregadas para obtenção da confirmação ou negação das hipóteses iniciais que tinham como ponto de partida o uso e o não uso da bicicleta de acordo com determinados fatores.

As ferramentas estatísticas utilizadas para a realização das análises foram: Porcentagem, Média, Desvio Padrão e ANOVA e a classificação segundo o método de Transteórico, que aconteceu através das respostas de cada indivíduo sobre as características que mais se assemelhavam aos seus hábitos quanto ao uso da bicicleta.

A VALIDAÇÃO DA METODOLOGIA, CASO UFSCAR.

A coleta de dados para esta pesquisa foi realizada na Universidade Federal de São Carlos localizada no município de São Carlos, cidade do interior do estado de São Paulo, situada a 213 km e possui temperatura média anual de 19,6°.

A pesquisa utilizou o campus da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, espaço estudantil com 196.144 m² e com uma população de 15.399 usuários conforme descrito na tabela 1. O campus foi selecionado para ser o objeto de estudo e para validação do método por possuir como características a presença de barreiras espaciais, tais como duas importantes rodovias, Rodovia Eng. Thales de Lorena Peixoto Júnior (SP-318) e Rodovia Washington Luís (SP-310), conforme Figura 3.

Tabela 2. Detalhamento do público universitário.

População Universitária	
Categoria	População
Alunos de cursos de Graduação.	8.486 alunos
Alunos de Pós – Graduação	5.265 alunos
Professores	903professores
Técnico – Administrativo	745 técnicos - administrativos

Fonte: <http://www.ccs.ufscar.br>



Figura 3. Localização da Universidade Federal de São Carlos em relação com o espaço urbano da cidade de São Carlos. Fonte: Google Earth. Imagem editada pela autora.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o objetivo de identificar e avaliar os fatores que influenciam no uso ou no não uso da bicicleta como modo de transporte da comunidade acadêmica da Universidade Federal de São Carlos, aplicou-se 473 questionários à população acadêmica do campus. O perfil socioeconômico dos entrevistados, classificados por gênero, idade e categoria, está apresentado na Tabela 3, classificados por modal de transporte, apresentado na Tabela 4 e segundo os estágios do método Transteórico, apresentados a partir da tabela 5.

Tabela 3. Caracterização da amostra.

Gênero	Porcent.
Masculino	51% (241/473)
Feminino	49% (232/473)
Idade	Porcent.
< 18	0,4%(2/473)
18 a 25	47,4%(224/473)
26 a 35	34,5%(163/473)
36 a 60	12,7%(60/473)
> 60	5,1%(24/473)
Categoria	Porcent.
Estudante graduação	46,9%222
Estudante pós-graduação	28,8%(136/473)
Docente	9,1%(43/473)
Técnico administrativo	12,3%(58/473)
Outros	3,0%(14/473)

Em relação ao perfil socioeconômico dos 473 entrevistados, observou-se que (i) há uma pequena dissimilaridade de gênero com apenas 2 %, pode-se afirmar que a amostra é constituída de uma quantidade praticamente igual de pessoas dos gêneros masculino e feminino, (ii) aproximadamente 82 % dos entrevistados estão na faixa etária de 18 a 35 anos de idade, onde aproximadamente 50 % dos entrevistados está iniciando sua vida adulta, com idade igual ao período de 18 a 25 anos, e (iii) mais de 75 % dos entrevistados fazem parte da categoria de estudantes (de graduação e pós-graduação), onde 50% dos entrevistados estão na posição de estudante da graduação, (ix) aproximadamente 25% das dos entrevistados são funcionários da instituição e possuem geralmente carga horária comercial.

Tabela 4. Tabela formada a partir da declaração dos entrevistados quanto ao modo de transporte diante dos sete dias da semana.

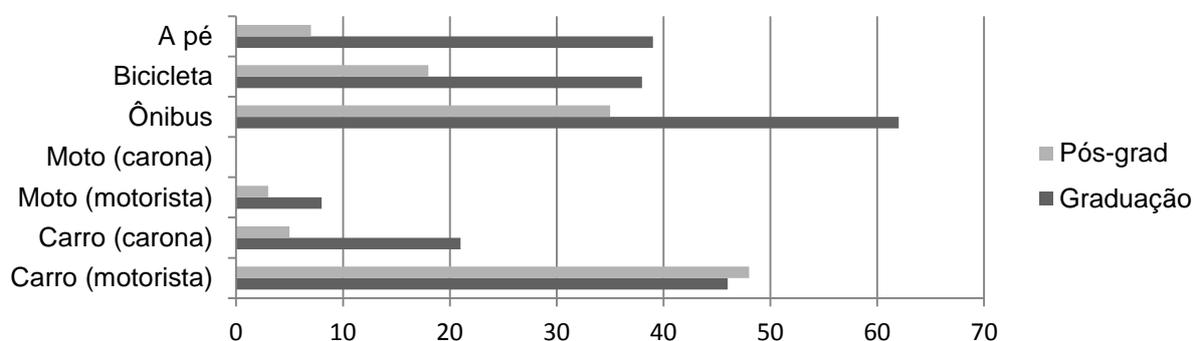
	Nenhum dia	Alguns dias	Todos os dias
Carro particular (motorista)	267 (56,4%)	63 (13,3)	143 (30,2%)
Carro particular (carona)	402 (85,0%)	59 (12,5)	12 (2,5%)
Moto (motorista)	449 (94,9%)	10 (2,0%)	14 (3,0%)
Ônibus	339 (71,7%)	69 (14,6%)	65 (13,7%)
Bicicleta	388 (82,0%)	47 (10,0%)	38 (8,0%)
A pé	390 (82,5%)	45 (9,6%)	38 (8,0%)
Nenhuma das opções	404 (85,4%)	67 (14,2%)	2 (0,4%)

Adotando como parâmetro a coluna “Todos os dias” é possível notar que os aproximadamente 50% dos entrevistados utilizam os modos motorizados para a realização de suas viagens até a universidade e apenas 16% utilizam dos modos a propulsão humana.

AS CATEGORIAS E SUAS DIFERENTES FORMAS DE LOCOMOÇÃO DENTRO DO CAMPUS.

Para entendimento dos modais de transportes adotados pelos entrevistados para deslocarem-se de suas residências até à UFSCar, comparou-se as categorias declaradas pelos entrevistados com o modo que eles utilizavam diariamente em seus deslocamentos.

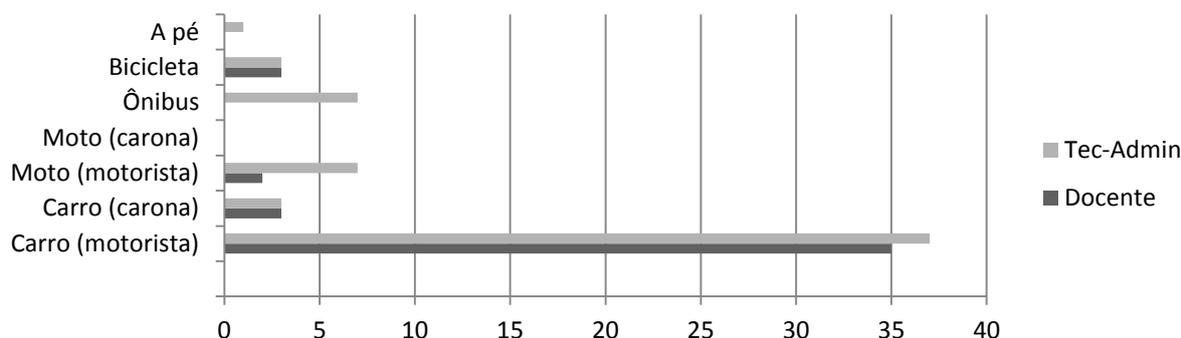
Gráfico 1. Modo de transporte e respectivo número de respondentes das categorias: alunos de graduação e pós-graduação.



A análise realizada através da ferramenta ANOVA ($p=0,22$) comprovou que não há evidências estatísticas para afirmar que há diferença entre as categorias “graduação” e “pós-graduação” em suas respostas quanto ao transporte adotado para a realização de seus

deslocamentos, porém vale ressaltar que o transporte mais utilizado pelos alunos de graduação é o ônibus com 27,9%, enquanto o da pós-graduação é o automóvel com 35,3%.

Gráfico 2. Modo de transporte por categoria: docente e técnico-administrativos.



Pela amostra coletada é possível averiguar que existe uma semelhança na adoção do transporte motorizado individual pelas duas categorias, porém os técnico-administrativos apresentaram expressiva adoção da moto e do ônibus como forma de realização de seus deslocamentos, com 12,1% cada.

A partir do teste de análise de variâncias comprovou-se que há evidências estatísticas quanto a diferença na escolha do modo de transporte entre as diferentes categorias dentro do campus ($p = 0,04$).

Tabela 5. Interpretação dos dados segundo o método transteórico.

Quadro geral das respostas	
Pré-contemplação	120 (25,4%)
Contemplação	155 (32,8%)
Preparado para ação	45 (9,5%)
Ação	26 (5,5%)
Manutenção	88 (18,6%)
Recaída	39 (8,2%)

Como pode ser averiguado o número maior de respondentes se encaixa no estágio de contemplação, com 32,8% das respostas, seguido pelo estágio de pré-contemplação, com 25,4%, podendo afirmar que os respondentes conhecem a importância da bicicleta como modo de transporte, porém ainda não tem uma posição assumida quanto a sua adoção como modo de transporte.

Como o interesse era descobrir os fatores que serviam como motivadores e barreiras para o uso da bicicleta pelo público universitário, a literatura foi consultada e diante da mesma alguns fatores foram elencados para que os entrevistados pudessem avaliar dando notas de 1 a 5 de acordo com a sua concepção pessoal sobre o grau importância de determinados atributos, como ciclovias, vestiários, dentre outros. Como pode ser entendido a partir da tabela 6.

Tabela 6. Fatores que influenciam no uso e no não uso da bicicleta como modal de transporte.

- 1 - Ciclovias e ciclofaixas até o Campus da UFSCar.
- 2 - Estacionamento seguro (bicicletários) no campus da UFSCar

- 3 - Vestiário (armários e chuveiros)
- 4 - Tempo gasto na viagem
- 5 - Condições de tempo (sol, chuva, vento, etc)
- 6 - Distância da minha casa até o Campus da UFSCar
- 7 - Risco de ser atropelado por veículos durante o trajeto
- 8 - Necessidade de ir ou voltar ao campus da UFSCar à noite
- 9 - Necessidade de levar/buscar crianças na escola

Foi pedido aos entrevistados que atribuíssem uma nota de 1 a 5, sendo 1 o valor de menor importância e 5 valor com maior importância para os fatores supracitados, apontando nos mesmos o motivo da sua não utilização da bicicleta como modal de transporte. Conforme pode ser visto na tabela 7.

Tabela 7. Motivação de não uso da bicicleta, sendo 5 o valor de maior importância e 1 o valor de menor importância, entre parênteses está o desvio padrão da avaliação.

Motivos do não uso	Carro (motorista)	Carro (Carona)	Moto	Ônibus	A pé
1	4,24(1,28)	3,97(1,34)	4,50(1,10)	4,42(1,16)	4,19(1,27)
2	4,06(1,30)	3,88(1,39)	4,60(0,88)	4,10(1,33)	4,56(0,71)
3	3,76(1,45)	3,26(1,68)	4,60(0,94)	3,84(1,46)	3,65(1,36)
4	3,17(1,48)	2,50(1,46)	3,71(1,42)	2,83(1,46)	2,15(1,25)
5	3,89(1,18)	3,56(1,46)	3,55(1,28)	3,80(1,21)	2,90(1,39)
6	3,24(1,51)	2,85(1,50)	3,35(1,66)	3,28(1,41)	2,15(1,50)
7	4,20(1,20)	3,59(1,46)	4,40(1,05)	4,54(0,95)	3,98(1,44)
8	3,07(1,66)	2,74(1,66)	3,45(1,70)	3,52(1,52)	3,31(1,52)
9	1,87(1,53)	1,38(1,16)	1,40(0,82)	1,23(0,78)	1,08(0,35)

Diante do conhecimento dos fatores que representavam barreiras para o uso da bicicleta pelo público universitário foram listados os três primeiros atributos com maior nota de cada estágio do método transteórico, conforme descrito na tabela 8.

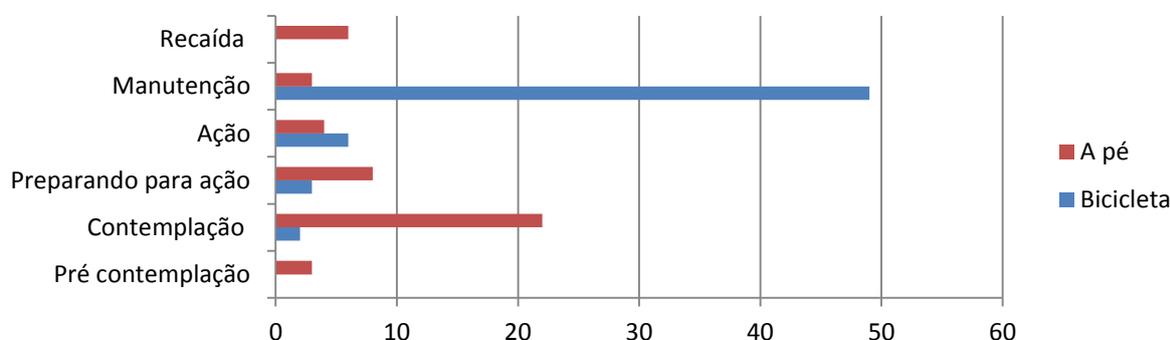
Tabela 8. Estágios de mudanças e motivos por não uso da bicicleta como modal de transporte dos entrevistados de suas residências até a UFSCar.

Estágio	Fatores de não uso	Média
Pré – Contemplação:	Risco de ser atropelado por veículos durante o trajeto	4,19
	Condições de tempo (sol, chuva, vento, etc.)	4,07
	Ciclovias e ciclofaixas até o Campus da UFSCar	3,91
Contemplação	Ciclovias e ciclofaixas até o Campus da UFSCar	4,46
	Risco de ser atropelado por veículos durante o trajeto	4,36
	Estacionamento seguro (bicicletários) no campus da UFSCar	4,3
Preparando para ação	Estacionamento seguro (bicicletários) no campus da UFSCar	4,42
	Ciclovias e ciclofaixas até o Campus da UFSCar	4,29
	Risco de ser atropelado por veículos durante o trajeto	3,84
Ação	Ciclovias e ciclofaixas até o Campus da UFSCar	4,46
	Estacionamento seguro (bicicletários) no campus da UFSCar	4,42

	Risco de ser atropelado por veículos durante o trajeto	4,04
Manutenção	Estacionamento seguro (bicicletários) no campus da UFSCar	4,32
	Ciclovias e ciclofaixas até o Campus da UFSCar	4,06
	Risco de ser atropelado por veículos durante o trajeto	3,7
Recaída	Ciclovias e ciclofaixas até o Campus da UFSCar	4,36
	Risco de ser atropelado por veículos durante o trajeto	4,36
	Estacionamento seguro (bicicletários) no campus da UFSCar	4,31

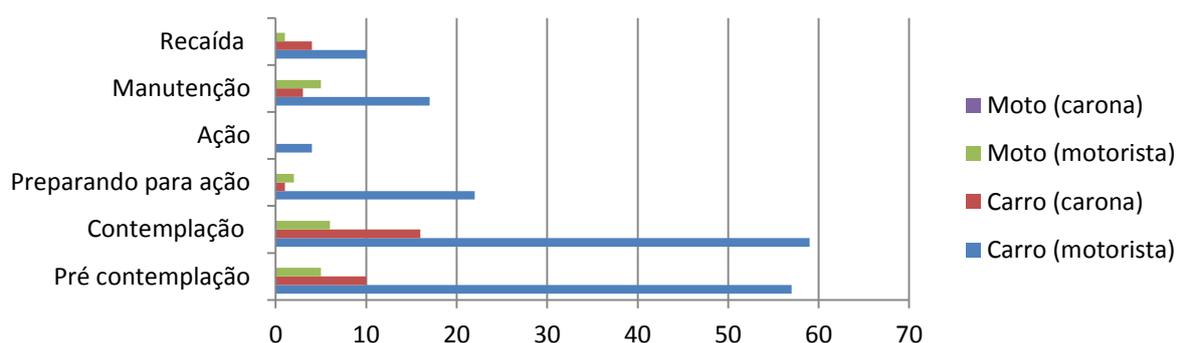
Em todos os estágios os fatores “Ciclovias e ciclofaixas até o Campus da UFSCar” e “Risco de ser atropelado” estiveram presentes, além do fator “Estacionamento seguro (bicicletários) no Campus da UFSCar” que apenas não esteve no estágio de pré-contemplanção, nesse caso o fator “Condições de tempo” mostrou ser importante. Gráfico 3.

Gráfico 3. Estágio de mudança comportamental por modal movido a propulsão humana.



Entre os transportes sustentáveis os estágios que apresentaram maior número de respondentes foram Manutenção e Contemplanção, onde manutenção teve predominância dos usuários da bicicleta e o contemplanção os do modo a pé.

Gráfico 4. Estágio de mudança comportamental por modal motorizado.



Os usuários do carro como motorista estiveram com predominância em dois estágios iniciais de mudança, o estágio de pré-contemplanção e o de contemplanção.

No instrumento de pesquisa, além dos fatores que serviam como barreiras para o uso da bicicleta, também foi solicitado aos respondentes que avaliassem atributos que poderiam servir como motivadores para o uso da mesma, sendo eles apresentados na tabela 9.

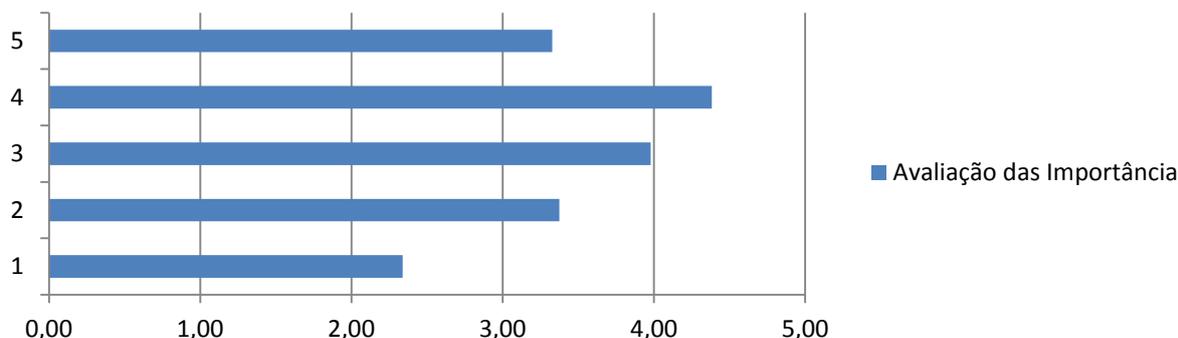
Tabela 9. Fatores de encorajamento para o uso da bicicleta.

1 - Cobrança de taxa de estacionamento de carros particulares no campus

- 2 - Implantação de mais vestiários com armário e chuveiros no Campus.
- 3 - Implantação de bicicletários seguros no Campus
- 4 - Implantação de um sistema de ciclovias mais amigável para acesso ao Campus
- 5 - Implantação de uma oficina de conserto de bicicleta no Campus

Os dados apontaram que os principais motivadores para o uso da bicicleta dizem respeito à infraestrutura cicloviária, conforme pode ser visto no gráfico 5.

Gráfico 5. Avaliação dos motivadores para o uso da bicicleta.



CONCLUSÃO

O objetivo da pesquisa exposta neste artigo foi entender quais eram as motivações e as barreiras que levavam o público universitário a não utilizar a bicicleta como modo de transporte para a realização de seus deslocamentos diários até o campus, de forma que, baseado em suas necessidades uma metodologia de estudo pudesse ser elaborada.

Através da aplicação do questionário realizado com 473 pessoas frequentadoras do Campus da UFSCar foi possível concluir que os fatores relacionados à falta de infraestrutura cicloviária e o risco de ser atropelado foram as barreiras que tiveram maior destaque entre os usuários.

No que se trata da análise utilizando a interpretação do método transteórico, constatou que do total da amostra, 25,4% estão no estágio de pré-contemplação, 32,8% no de contemplação, estágios estes que representam o não interesse por mudanças ou o até a presença de interesse, porém sem período prévio para início da mesma, gerando conflitos.

Da amostra, 15% correspondem aos que tem intenção de realizar mudanças ou já começaram a realizar intervenções em suas movimentações, 18% já utilizam a bicicleta como modo de transporte a mais de 6 meses e 8,2% já utilizaram a bicicleta, mas declararam que não a utilizam a mais.

Das duas questões que foram colocadas neste artigo, onde uma questionava a respeito de quais obstáculos os impediam de utilizar a bicicleta e outra a respeito de quais fatores serviam como motivadores para uma possível adoção da bicicleta, nas duas perguntas os itens que representavam a necessidade de infraestrutura cicloviária estiveram presentes, concluindo que, tanto a falta quanto a presença da mesma servem como obstáculo e como motivador respectivamente.

O risco de ser atropelado esteve presente em cinco dos seis estágios do método transteórico, mostrando que a segurança viária para a adoção da bicicleta ainda não atende as necessidades dos usuários, deixando-os inseguros para adoção da bicicleta.

Estes resultados vieram a confirmar a hipótese inicial que a bicicleta embora seja um modal de transporte com inúmeros benefícios a saúde do usuário, para que sua adoção seja representativa a nível de sociedade é necessário que haja o investimento com implantação de infraestruturas cicloviárias, tanto dentro quanto fora do campus.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALSAS, C.J. **Sustainable transportation planning on college campuses**. Transport Policy. V.10. P. 35-49,2002.

BAMBERG, Sebastian et al. **Behaviour theory and soft transport policy measures**. Transport policy, v. 18, n. 1, p. 228-235, 2011.

BERTAZZO, Â. B. S. ; GALARRAGA, J. ; HERZ, M. ; JACQUES, M. A. P. **Estabelecimentos de Ensino**. In: Licínio da Silva Portugal. (Org.). Polos Geradores de Viagens orientados a qualidade de vida e ambiental: Modelos e Taxas de Geração de Viagens.. 1aed.Rio de Janeiro: Interciência, 2010, v. 1, p. 287-327.

KNAPPE, C.B. **Developing Bikeways on Angelo State University Campus and Connections to the City**. Mester of Landscape Architecture.Texas Tech University. May 2011.

NKURUNZIZA, A.; ZUIDGEEEST, M.; BRUSSEL, M.; MAARSEVEEN, M. **Examining the potential for modal change: Motivators and barriers for bicycle commuting in Dar-es-Salaam**.TransportPolicy, 24, 249–259, 2012.

PORTUGAL, L. da S. **Polos Geradores de Viagens orientados à qualidade de vida e ambiental: modelos e taxas de geração de viagens**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2012.

PROCHASKA, J., DICLEMENTE, C. (1983). **Stages and processes of self-change of smoking**: Toward an integrative model of change. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 51, 390-395.

PROCHASKA, James O.; VELICER, Wayne F. **The transtheoretical model of health behaviour change**.American journal of health promotion, v. 12, n. 1, p. 38-48, 1997.