

UM DIA SEM AUTOMÓVEL NO CAMPUS DE SÃO CARLOS DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Júlia Tognoli Pinton
Antônio Nelson Rodrigues da Silva
Universidade de São Paulo
Escola de Engenharia de São Carlos

RESUMO

O objetivo da presente comunicação técnica é avaliar a reação de diferentes grupos da comunidade universitária de um dos *campi* da Universidade de São Paulo à iniciativa de realização de um “*Dia Sem Automóvel no Campus*”. A partir das respostas de uma amostra de 503 frequentadores regulares do *campus* de São Carlos, obtidas por meio de um questionário *online*, testou-se a hipótese de associação entre as mesmas e a vinculação institucional dos respondentes (alunos de graduação e pós-graduação, servidores docentes e técnico-administrativos). Apesar da ação ter sido avaliada como positiva por 72% dos respondentes, que a classificaram como ótima ou boa, apenas um terço defende que deveria ser realizada com maior frequência. Além disso, parece apresentar pouco impacto nos hábitos de deslocamento dos usuários, visto que somente 25% (com destaque para os pós-graduandos) se sentiram motivados a mudar o seu meio de transporte do automóvel para um modo sustentável.

1. INTRODUÇÃO

Problemas de mobilidade e transportes estão entre os temas chave do conceito de sustentabilidade que vêm recebendo atenção especial das instituições de ensino superior em todo o mundo. Isto se deve, em parte, ao seu papel como importante polo gerador de viagens (Portugal, 2012) que afeta a área urbana em que se insere, sobretudo o seu entorno (Balsas, 2003; Parra, 2006; Oliveira, 2015; Stein e Rodrigues da Silva, 2018). Para diversos pesquisadores (como Shannon et al., 2006; Miralles-Guasch e Domene, 2010; Limanond et al., 2011; Kamruzzaman et al., 2011; Delmelle e Delmelle, 2012; Zhou, 2012), a preocupação com a mobilidade e sua sustentabilidade deve necessariamente fazer parte da formação dos estudantes universitários de hoje porque muitos deles serão os responsáveis por importantes decisões relativas ao tema no futuro.

Como observado por Kerr et al. (2010), embora existam benefícios ambientais e de saúde ao utilizar um meio de transporte sustentável, uma parcela de indivíduos ainda escolhe veículos particulares para suas viagens diárias ao trabalho ou local de estudo. Com isso, devido ao fato de o automóvel ter a ele associadas consequências negativas para o ambiente, há um declínio na qualidade dos espaços urbanos, vinculado ao mesmo tempo a problemas de mobilidade (Ferreira e Silva, 2008). Portanto, com o objetivo de reduzir estes problemas, estão sendo implementadas novas políticas de transporte, que visam promover os padrões de mobilidade sustentável. As propostas para a redução de emissões de poluentes nas cidades brasileiras revelam, no entanto, segundo Ferreira e Boareto (2013), uma abordagem que busca soluções exclusivamente para melhoria de gestão de trânsito e nos veículos privados individuais, dando pouca atenção a medidas que priorizem o transporte público e o transporte não motorizado. A prática da mobilidade sustentável é mais complexa do que isso e deve se basear no equilíbrio do uso de diferentes modos de transportes e na mudança comportamental dos usuários.

Em vista disso, uma particularidade dos estudos envolvendo a temática da mobilidade nos *campi* universitários é a grande quantidade de relatos de iniciativas para mudar o comportamento de frequentadores dos *campi* em relação aos seus padrões de deslocamento, por meio das mais variadas estratégias (VTPI, 2015). O tema vem sendo explorado também no Brasil (Parra, 2006; Goldner et al., 2011; Stein, 2013; Marins et al., 2015; Oliveira, 2015; Tan,

2018; Lima e Machado, 2019). Dentre os exemplos brasileiros, o *campus* de São Carlos da Universidade de São Paulo (USP) merece destaque.

O *campus* da USP em São Carlos conta com duas áreas geograficamente separadas (denominadas Área 1 e Área 2), distantes cerca de 5 quilômetros uma da outra. A primeira delas dista apenas cerca de 1600 metros do centro da cidade, é de fácil acesso pelos modos a pé, bicicleta, transporte público e automóvel, e recebe regularmente em torno de 80% dos 9.500 usuários do *campus* (USP, 2020). Já a Área 2 é menos acessível do que a Área 1, por estar localizada em uma região mais periférica da cidade. A elevada acessibilidade da Área 1, no entanto, não resulta necessariamente em uma repartição modal balanceada, na qual apenas os usuários que residem mais distante se valem de modos motorizados particulares. Ao contrário, o número de automóveis acessando as duas Áreas do *campus* vem crescendo continuamente.

Embora se beneficie pelo fato de estar em uma cidade média, onde os problemas de trânsito ainda não são tão intensos e/ou complexos quanto em cidades maiores, a forte presença do automóvel no *campus* sempre pressionou os gestores a adotarem medidas para minimizar o impacto deste modo nos espaços de uso comum. Isso explica porque nas primeiras três ou quatro décadas de existência do *campus* (dos anos 1950 aos anos 1990) a principal medida de gestão da mobilidade era essencialmente a criação de áreas de estacionamento, seja ao longo das vias internas, seja em bolsões criados exclusivamente para este propósito.

No final da década de 1990, no entanto, os espaços disponíveis para criação de estacionamentos já não eram mais suficientes para o atendimento da ainda crescente demanda por vagas. Neste momento, começaram a ser implantadas medidas de gestão de demanda, como a criação de bolsões privativos de estacionamento. Esta medida, obviamente bastante criticada pelos grupos não atendidos, a certa altura também se mostrou insuficiente para resolver o problema de forma definitiva. Os gestores do *campus* resolveram então adotar outra postura, passando a estimular mudanças na escolha modal por meio de melhorias nas condições internas para circulação dos pedestres. Apesar de facilitar os deslocamentos internos a pé, a melhor infraestrutura não produziu efeitos visíveis de redução no número de veículos automotores em busca de vagas de estacionamento no *campus*. Ao contrário, a demanda por vagas seguiu aumentando.

Cientes da necessidade de ações de planejamento mais incisivas e eficazes, os administradores do *campus* apoiaram, desde o início da década de 2010, a realização de estudos (Stein, 2013, e Oliveira, 2015) que culminaram com a elaboração e aprovação, em fins de 2015, de um Plano de Mobilidade Sustentável para o *campus*. A sua implantação, no entanto, não avançou como originalmente previsto. Após um período de relativo esquecimento do tema, provavelmente por conta das dificuldades financeiras pelas quais passou a USP no passado recente, no ano de 2019 a administração do *campus* voltou a trabalhar na implantação do plano aprovado. Uma das ações executadas em 2019 foi o “Dia sem automóvel no Campus” (<http://www.saocarlos.usp.br/mobilidade-sustentavel-dia-sem-automovel-no-campus/>), que foi logo em seguida acompanhado de consulta à comunidade, por meio de um questionário *online*, com o objetivo de avaliar a iniciativa. Esta avaliação é crucial para determinar a efetividade da medida e seu potencial para promover uma eventual migração dos respondentes para modos de transportes mais sustentáveis.

A análise de resultados selecionados desta consulta a frequentadores regulares do *campus* constitui o foco desta comunicação técnica, que tem por objetivo avaliar a reação de diferentes

grupos da comunidade universitária do *campus* São Carlos da USP à iniciativa de realização de um “*Dia Sem Automóvel*”. Após esta breve introdução, o documento detalha o método empregado para a análise proposta, seguido da apresentação e discussão de resultados e das principais conclusões desta avaliação preliminar da consulta aos usuários.

2. METODOLOGIA

Para atingir o objetivo proposto para esta comunicação técnica, que consiste em avaliar a reação de diferentes grupos da comunidade universitária de um *campus* da Universidade de São Paulo à iniciativa de realização de um “*Dia Sem Automóvel no Campus*”, foi conduzida uma análise das respostas de uma amostra de frequentadores regulares do *campus*, obtidas por meio de um questionário *online*. O questionário foi disponibilizado para toda a comunidade de usuários do *campus* da USP em São Carlos pouco tempo após a iniciativa, em outubro de 2019, e permaneceu disponível para receber respostas por cerca de três semanas. Além de uma caracterização geral dos respondentes, o banco de dados resultante contém informações a respeito de modo de transporte principal e a opinião dos usuários sobre a iniciativa.

Do banco de dados obtido foram selecionadas três perguntas para este estudo, as duas primeiras com cinco respostas possíveis cada uma e a terceira com quatro alternativas, conforme detalhado na seção de resultados. A primeira pergunta avaliava a participação dos usuários (“Você participou do dia sem automóvel em nosso *campus*?”), a segunda registrava a opinião a respeito da iniciativa (“O que você achou do dia sem automóvel?”) e a terceira buscava caracterizar a influência que a ação teve sobre o cotidiano dos respondentes (“Como você classifica a influência deste tipo de ação no seu cotidiano?”).

As 503 respostas válidas obtidas totalizam pouco mais de 5% da população total do *campus*, amostra de tamanho razoável para a obtenção de estimativas da percepção geral, apesar de não constituir uma amostra aleatória (dado que o preenchimento do questionário era voluntário). Para testar a hipótese de uma possível associação entre as respostas fornecidas e a vinculação institucional dos respondentes (alunos de graduação, alunos de pós-graduação, servidores docentes e servidores técnico-administrativos) foi utilizado o teste de independência qui-quadrado, que é bastante utilizado para comparar proporções e avaliar a associação entre variáveis categóricas (Agresti, 2007). A hipótese nula (H_0) é de que as variáveis não estão associadas e a hipótese alternativa é de que as variáveis são dependentes. Quando não ocorre independência é natural que as frequências observadas sejam substancialmente diferentes das frequências esperadas (cuja estimativa é feita conforme a Equação 1, a partir de tabelas de contingência que contenham os valores observados das variáveis estudadas).

$$E = \frac{L_{total} \cdot C_{total}}{Total} \quad (1)$$

em que E : frequência esperada;

L_{total} : soma das contagens observadas na linha;

C_{total} : soma das contagens observadas na coluna;

$Total$: soma de todas as contagens observadas.

De posse dos valores observados e dos valores estimados, calcula-se o valor de qui-quadrado (pela Equação 2) e seu respectivo p-valor, o que pode ser feito inclusive em planilhas eletrônicas (como foi feito neste estudo). A partir do nível de confiança adotado (no caso deste estudo, de 95%) e dos graus de liberdade associados às tabelas de contingência pode-se encontrar os valores limites de qui-quadrado (χ^2). Por fim, comparando-se os valores calculados com os

valores teóricos, é possível aceitar ou rejeitar a hipótese nula de independência entre as variáveis.

$$\chi^2 = \sum \frac{(\text{Observado} - \text{Esperado})^2}{\text{Esperado}} \quad (2)$$

em que χ^2 : qui-quadrado;
Observado: valores correspondentes aos coletados; e
Esperado: valores correspondentes aos esperados (E da Equação 1).

Estando as variáveis associadas, o teste SPR (*Standardized Pearson Residuals*, calculado conforme a Equação 3) permite identificar o grau de dependência entre as mesmas e qual afeta mais a natureza da evidência encontrada com o teste qui-quadrado. O resíduo padronizado é a razão da diferença entre a contagem observada e a contagem esperada pelo desvio padrão da contagem esperada no teste de qui-quadrado. Se o valor do resíduo ajustado exceder o valor dois (ou mais precisamente 1,96), é significativamente maior do que seria esperado se a hipótese nula fosse verdadeira, com um nível de significância de 0,05. Isso indica que as células contribuem muito para o valor do qui-quadrado e não se ajustam a H_0 .

$$\text{SPR} = \frac{\text{Observado} - \text{Esperado}}{\sqrt{(\text{Esperado} \cdot (1 - \frac{L_{\text{total}}}{\text{Total}})) \cdot (1 - \frac{C_{\text{total}}}{\text{Total}})}} \quad (3)$$

em que *SPR*: *Standardized Pearson Residuals*;
 L_{total} : soma das contagens observadas na linha;
 C_{total} : soma das contagens observadas na coluna;
Total: soma de todas as contagens observadas.

3. RESULTADOS

Para caracterização da percepção de quatro diferentes grupos da comunidade universitária (alunos de graduação, alunos de pós-graduação, servidores docentes e servidores técnico-administrativos) do *campus* de São Carlos da USP frente à iniciativa de um “*Dia Sem Automóvel no Campus*” foram analisadas as respostas obtidas por meio de questionário *online* às três perguntas selecionadas (descritas na seção 2 e reproduzidas nas Tabelas 1, 2 e 3). Estas tabelas de dados categóricos contêm os valores observados e esperados, bem como os resultados do teste SPR, de alunos e servidores que participaram do “*Dia Sem Automóvel no Campus*”, qual a sua opinião a respeito da iniciativa e que influência teve a ação sobre o cotidiano dos respondentes.

Os valores totais (absolutos e relativos) para cada resposta estão sempre representados na coluna da direita de cada uma das três tabelas. Com estes valores é possível estimar a proporção de respostas relativas à população total considerada. No caso da primeira pergunta, por exemplo, pouco mais de 50% (26% + 25%) dos respondentes declararam ter participado do “*Dia Sem Automóvel no Campus*”. Quanto à opinião a respeito da iniciativa, apenas 8% declararam ser péssima e 19% se disseram indiferentes, o que resulta em mais de 70% de aprovação (em alguma medida). Já sobre a influência que a ação teve no cotidiano dos respondentes, 25% (20% + 5%) dos mesmos se declararam motivados, em alguma medida, a mudar os hábitos de deslocamento.

A margem de erro no caso destas estimativas totais seria da ordem de $\pm 4\%$. Quando se examina as proporções de respondentes em cada um dos grupos considerados, no entanto, a adesão dos respondentes à pesquisa foi bastante distinta, o que se traduz em margens de erro (e respectivos

intervalos de confiança) diferentes: para os cerca de 4900 alunos de graduação é de $\pm 10\%$, para os cerca de 3000 alunos de pós-graduação é de $\pm 10\%$, para os cerca de 550 servidores docentes é de $\pm 9\%$ e para os cerca de 1050 servidores técnico-administrativos é de $\pm 6\%$.

A verificação de associação entre as variáveis consideradas (ver Tabelas 1, 2 e 3), realizada com o teste qui-quadrado, levou à rejeição da hipótese nula para um valor de $\alpha = 95\%$, o que sugere dependência entre as variáveis. Sendo assim, realizou-se o teste SPR, em que valores em módulo superiores a 1,96 (obtido a partir do nível de significância de 95%) representam as variáveis que mais contribuem para a rejeição da hipótese nula. Estes valores aparecem em destaque nas Tabelas 1, 2 e 3.

Tabela 1: Dados amostrais observados, valores esperados e resultados do teste SPR (*Standardized Pearson Residuals*) relativos à pergunta “*Você participou do Dia Sem Automóvel em nosso Campus?*”

Respostas Possíveis	Cálculos	Grupos				Total
		Graduação	Pós-Graduação	Servidor docente	Servidor técnico/adm.	
Não, não me senti motivado/me causaria transtorno	Observados	24	19	47	127	217 (43%)
	Esperados	44	43	41	90	
	SPR	-4,4*	-5,4*	1,5	6,7*	
Não, não tive conhecimento sobre a campanha	Observados	14	7	5	3	29 (6%)
	Esperados	6	6	5	12	
	SPR	3,9*	0,6	-0,2	-3,5*	
Sim, mas não sou usuário de automóvel na rotina	Observados	48	47	12	22	129 (26%)
	Esperados	26	25	24	54	
	SPR	5,6*	5,5*	-3,2*	-6,5*	
Sim, me organizei para vir com outros modos de transporte	Observados	15	26	30	57	128 (25%)
	Esperados	26	25	24	53	
	SPR	-2,7*	0,2	1,6	0,8	
Total	Observados	101	99	94	209	503

* Evidência de associação para um nível de significância de 0,05.

Em relação a adesão à iniciativa (Tabela 1), os resultados do teste SPR apresentaram valor em módulo acima de 1,96 (portanto estatisticamente significativo) para as respostas de vários grupos (inclusive todas dos alunos de graduação), o que sugere associação entre as variáveis consideradas. Vale a pena inclusive destacar, neste caso, que este foi o único dos 4 grupos que teve participação observada no “*Dia Sem Automóvel*” abaixo do esperado: foram observados apenas 15 respondentes quando seriam esperados 26, se não houvesse associação entre as variáveis. Dentre os alunos de graduação que participaram, mas que não eram usuários de automóvel na sua rotina, a situação foi oposta: na ausência de associação seriam esperados 26, mas foram observados 48.

Tabela 2: Dados amostrais observados, valores esperados e resultados do teste SPR (*Standardized Pearson Residuals*) relativos à pergunta “O que você achou do Dia Sem Automóvel?”

Respostas possíveis	Cálculos	Grupos				Total
		Graduação	Pós-Graduação	Servidor docente	Servidor técnico/adm.	
Ótima iniciativa, deveria ser realizada com frequência	Observados	42	48	27	49	166 (33%)
	Esperados	33	33	31	69	
	SPR	2,1*	3,7*	-1,0	-3,8*	
Boa iniciativa, seria melhor tivesse sido divulgado com antecedência	Observados	29	29	21	31	110 (22%)
	Esperados	22	22	21	46	
	SPR	1,9	2,0*	0,1	-3,2*	
Boa iniciativa, mas só deve mesmo ser realizada ocasionalmente	Observados	6	6	14	61	87 (17%)
	Esperados	17	17	16	36	
	SPR	-3,4*	-3,3*	-0,7	5,9*	
Indiferente	Observados	21	11	15	51	98 (19%)
	Esperados	20	19	18	41	
	SPR	0,4	-2,3*	-1,0	2,3*	
Péssima iniciativa, por causa dos transtornos que causou	Observados	3	5	17	17	42 (8%)
	Esperados	8	8	8	17	
	SPR	-2,2*	-1,3	3,8*	-0,1	
Total	Observados	101	99	94	209	503

* Evidência de associação para um nível de significância de 0,05.

Tabela 3: Dados amostrais observados, valores esperados e resultados do teste SPR (*Standardized Pearson Residuals*) relativos à pergunta “Como você classifica a influência deste tipo de ação no seu cotidiano?”

Respostas Possíveis	Cálculos	Grupos				Total
		Graduação	Pós-Graduação	Servidor docente	Servidor técnico/adm.	
Motivou-me a mudar meus hábitos de deslocamento de forma mais radical	Observados	7	3	8	8	26 (5%)
	Esperados	5	5	5	11	
	SPR	0,9	-1,1	1,6	-1,1	
Motivou-me a mudar meus hábitos de deslocamento esporadicamente	Observados	16	30	13	41	100 (20%)
	Esperados	20	20	19	42	
	SPR	-1,1	2,9*	-1,6	-0,1	
Fez-me refletir sobre meus hábitos de deslocamento, mas não me motivou a mudar	Observados	22	26	27	84	159 (32%)
	Esperados	32	31	30	66	
	SPR	-2,4*	-1,3	-0,7	3,5*	
Não influenciou em absolutamente nada	Observados	56	40	46	76	218 (43%)
	Esperados	44	43	41	91	
	SPR	2,7*	-0,7	1,2	-2,7*	
Total	Observados	101	99	94	209	503

* Evidência de associação para um nível de significância de 0,05.

Os grupos que mais contribuem para a rejeição da hipótese nula quando avaliada qual a opinião dos usuários a respeito da iniciativa (Tabela 2), são os alunos de pós-graduação e os servidores técnico-administrativos. Neste caso, deve ser destacada uma clara aprovação da iniciativa por parte dos alunos e uma rejeição significativa por parte dos servidores técnico-administrativos quando se examina as respostas que avaliaram a iniciativa como ótima.

4. CONCLUSÃO

Os resultados apresentados nesta comunicação técnica, cujo objetivo consistia em analisar como diferentes grupos da comunidade universitária do *campus* da Universidade de São Paulo em São Carlos reagiram à realização de um “*Dia Sem Automóvel no Campus*”, permitiram obter algumas conclusões que merecem destaque. A análise foi feita a partir da manifestação dos usuários a respeito da iniciativa proposta, com base na sua efetiva participação, na sua opinião em relação à mesma e na sua possível influência no cotidiano dos respondentes. Os dados coletados por meio de formulário *online* foram tratados sem maiores dificuldades, o que permite constatar que a iniciativa pode ser aplicada facilmente em outros locais.

Com a análise realizada constatou-se que uma parcela importante dos respondentes não participou do “*Dia Sem Automóvel*”. É o caso dos servidores técnico-administrativos, sobretudo por não se sentirem motivados ou por causa dos transtornos que isso lhes causaria. Entre os alunos de graduação e de pós-graduação, uma parcela acima do esperado declarou ter participado da iniciativa, mas estes já não possuíam o automóvel como meio de transporte rotineiro. Curiosamente, ao se analisar a opinião dos servidores técnicos-administrativos a respeito da iniciativa, observou-se que um grupo expressivo a classificou como boa, mas que só deveria ser realizada ocasionalmente. Por outro lado, os resultados globais indicam, neste caso, uma aprovação da iniciativa por parte dos alunos de graduação e de pós-graduação, que classificaram de forma expressiva a proposta como ótima. Esta percepção dos alunos de pós-graduação vai além, como se pode perceber pela motivação em mudar seus hábitos de deslocamento, ainda que esporadicamente, observada ao se analisar a influência que a iniciativa teve no cotidiano das pessoas. Neste caso, o destaque negativo vai para o fato de que 43% dos respondentes alegaram que a ação não influenciou seus hábitos de deslocamento. Além disso, para outros 32% a iniciativa os fez refletir sobre estes hábitos, mas não os motivou a mudá-los (com destaque para os servidores técnicos-administrativos).

Em resumo, apesar da ação ter sido avaliada como positiva por 72% dos respondentes, que a classificaram como ótima ou boa, apenas um terço defende que deveria ser realizada com maior frequência. Além disso, parece apresentar pouco impacto nos hábitos de deslocamento dos usuários, visto que somente 25% (com destaque para os pós-graduandos) se sentiram motivados a mudar o seu meio de transporte do automóvel para um modo sustentável.

Agradecimentos

À Prefeitura do *Campus* de São Carlos da Universidade de São Paulo, por organizar o “*Dia Sem Automóvel no Campus*” e por apoiar a coleta de dados pós-evento, e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP (Processo 2020/02067-9), pelo apoio financeiro à primeira autora para o desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agresti, A. (2007) Contingency Tables. In: An Introduction to Categorical Data Analysis. Hoboken: Wiley-Interscience, 2º ed., p. 21-64.
- Balsas, C. J. L. (2003) Sustainable Transportation Planning on College Campuses. *Transport Policy*, v. 10, n. 1, p. 35-49. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0967070X02000288>>.

- Delmelle, E. M. e E. C. Delmelle (2012) Exploring Spatio-temporal Commuting Patterns in a University Environment. *Transport Policy*, v. 21, p. 1-9.
- Ferreira, A. L. e R. Boareto (2013) Mobilidade Urbana e Meio Ambiente. Mobilidade Sustentável para um Brasil Competitivo. *Brasília: Associação Nacional das Empresas de Transporte Urbano*. p. 64-69. Disponível em: <<http://www.fetranspdocs.com.br/downloads/30MobilidadeSustentavel.pdf>>. Acesso em agosto de 2020.
- Ferreira, D. e J. P. Silva (2008) *Mobilidade Sustentável em Campi Universitários - Boas Práticas Europeias*. Relatório de projeto, Escola Superior de Gestão e Tecnologias, Instituto Politécnico de Leiria.
- Goldner, L. G.; A. F. Marcon; A. Izzì e R. Giaretta (2011) Diagnóstico da Mobilidade em um Campus Universitário: o Caso da UFSC-Trindade. *Universidade Federal de Santa Catarina*.
- Kamruzzaman, Md.; J. Hine; B. Gunay e N. Blair (2011) Using GIS to Visualise and Evaluate Student Travel Behaviour. *Journal of Transport Geography*, v. 19, n. 1, p. 13-32.
- Kerr, A.; A. Lennon e B. Watson. (2010) The Call of the Road: Factors Predicting Students' Car Travelling Intentions and Behaviour. *Transportation*, v. 37, n. 1, p. 1-13. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s11116-009-9217-9>>.
- Lima, J. P. e M. H. Machado (2019). Walking Accessibility for Individuals with Reduced Mobility: A Brazilian Case Study. *Case Studies on Transport Policy*, v. 7, n. 2, p. 269-279.
- Limanond, T.; T. Butsingkorn, e C. Chermkhunthod (2011) Travel Behavior of University Students who Live on Campus: A Case Study of a Rural University in Asia. *Transport Policy*, v. 18, n. 1, p. 163-171.
- Marins, K. R. C. C.; A. N. Rodrigues da Silva; A. M. Oliveira; M. M. Vilela; K. Kako; D. Costa; M. M. Gomes; C. A. Righi; C. M. Zorigian e C. L. Marte (2015) Uma Política de Mobilidade para a Universidade de São Paulo. 2015, Passo Fundo: UPF Editora, Passo Fundo - RS. p. 54-63. Disponível em: <<http://editora.upf.br/images/ebook/enurb2.pdf>>.
- Miralles-Guasch, C. e E. Domene (2010) Sustainable Transport Challenges in a Suburban University: The Case of the Autonomous University of Barcelona. *Transport Policy*, v. 17, n. 6, p. 454-463. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0967070X10000612>>.
- Oliveira, A. M. (2015) *Um Índice para o Planejamento de Mobilidade com Foco em Grandes Polos Geradores de Viagens - Desenvolvimento e Aplicação em um Campus Universitário*. Dissertação (Mestrado), Universidade de São Paulo, São Carlos.
- Parra, M. C. (2006) Gerenciamento da Mobilidade em Campi Universitários: Problemas Dificuldades e Possíveis Soluções no Caso Ilha do Fundão - UFRJ. p. 109. Disponível em: <<http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php/pt-BR/producao-da-rede/universidades-com-pgvs/964-gerenciamento-da-mobilidade-em-campi-universitarios-problemas-dificuldades-e-possiveis-solucoes-no-caso-ilha-do-fundao-ufrj/file>>.
- Portugal, L. S. (org). *Polos Geradores de Viagens Orientados a Qualidade de Vida e Ambiental. Modelos e Taxas de Geração de Viagens*. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. E-book.
- Shannon, T.; B. Giles-Corti; T. Pikora; M. Bulsara; T. Shilton e F. Bull, (2006). Active Commuting in a University Setting: Assessing Commuting Habits and Potential for Modal Change. *Transport Policy*, v. 13, n. 3, p. 240-253. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0967070X05001368>>.
- Stein, P. P. (2013) *Barreiras, Motivações e Estratégias para Mobilidade Sustentável no Campus São Carlos da USP*. 108 f. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2013. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18144/tde-27062013-163702/pt-br.php>>.
- Stein, P. P. e A. N. Rodrigues da Silva (2018). Barriers, Motivators and Strategies for Sustainable Mobility at the USP Campus in São Carlos, Brazil. *Case Studies on Transport Policy*, v. 6, n. 3, p. 329-335. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213624X17303541?via%3Dihub>>.
- Tan, F. M. (2018) *Potencial de Transferência de um Índice de Mobilidade Sustentável para Campus Universitário*. 82 f. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2018. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18144/tde-30072018-114727/pt-br.php>>.
- USP São Carlos (2020) *Sobre o Campus da USP em São Carlos*. Disponível em: <<http://www.saocarlos.usp.br/historia-e-numeros/>>. Acesso em agosto de 2020.
- VTPI (2015) Campus Transport Management. Disponível em: <<https://www.vtpi.org/tm/tm5.htm>>.
- Zhou, J. (2012) Sustainable Commute in a Car-Dominant City: Factors Affecting Alternative Mode Choices among University Students. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, v. 46, n. 7, p. 1013-1029.

Júlia Tognoli Pinton (juju_pinton@usp.br)

Antônio Néilson Rodrigues da Silva (anelson@sc.usp.br)

Departamento de Engenharia de Transportes, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo
Av. Trabalhador São-carlense, 400 - São Carlos, SP, Brasil