



AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DE CAMINHABILIDADE: ESTUDO COM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DE UMA CIDADE DE PORTE MÉDIO

Otávio Henrique da Silva

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

silva.oh@outlook.com

Caio Augusto Rabello Gobbo

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

caio.gobbo@gmail.com

Luiz Paulo Vieira de Araújo Júnior

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

luizpaulovajr@gmail.com

Suely da Penha Sanches

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

ssanches@ufscar.br



AVALIAÇÃO DA PERCEÇÃO DE CAMINHABILIDADE: ESTUDO COM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DE UMA CIDADE DE PORTE MÉDIO

O. H. Silva, C. A. R. Gobbo, L. P. V. Araújo Júnior e S. P. Sanches

RESUMO

Este estudo objetivou investigar a percepção de caminhabilidade entre estudantes universitários de São Carlos, São Paulo, Brasil, em três *campi* locais (UFSCar, USP I e USP II). Com base na escala NEWS (*Neighbourhood Environment Walkability Scale*), elaborou-se a Escala de Percepção de Caminhabilidade para Estudantes (EPCe), sendo aferida por meio de questionário constituído por 15 itens Likert conexos à caminhabilidade. Também, outros 4 itens relativos à satisfação do usuário foram formulados. Após pesquisa de opinião com 273 alunos, obteve-se a percepção mais representativa para os *campi* UFSCar e USP I como sendo: Regular (60% e 53% dos entrevistados, respectivamente), e Boa para o *campus* USP II (51% dos entrevistados). Dentre as análises estatísticas realizadas nesta pesquisa, destaca-se a boa consistência do instrumento, aferida por meio do coeficiente α de Cronbach (0,756), e a forte correlação entre percepção e satisfação do usuário, determinada pelo resultado do coeficiente de *Pearson* ($R=0,71$).

1 INTRODUÇÃO

Entendido como um modo sustentável de deslocamentos urbanos, o transporte a pé poderia ser priorizado por Instituições de Ensino Superior em relação aos meios motorizados para o acesso aos *campi*, inclusive entre seus pontos de interesse internos. Esta opção por um modo ativo de transporte promove outros benefícios, consonante Litman (2017) e Singh (2016), como a melhoria da saúde das pessoas e economia na viagem. Contudo, a opção pela caminhada somente sobressai-se quando são oferecidas condições adequadas para tal.

Frente à questão, ao longo do tempo, diferentes autores, como Ferreira e Sanches (2007), Kim *et al.* (2011) e Talavera-García e Soria-Lara (2015), propuseram modelos para avaliação de ambientes caminháveis como forma de fornecer ferramentas para planejamento da circulação de pessoas.

Todavia, face à menor diversidade de atividades praticadas em um *campus* universitário, quando comparado a um centro urbano com pluralidade em seu uso e ocupação, torna-se relevante a execução de estudos delineados às condições que, de fato, sejam importantes ao público local. Em vista disso, chama-se atenção para as abordagens que buscam

compreender como o estudante percebe o ambiente e a consequente favorabilidade ao uso por ele almejado.

Nessa perspectiva, Saelens *et al.* (2003) elaboraram um instrumento de quantificação das condições influentes ao deslocamento ativo em comunidades urbanas, com base na percepção de moradores. A escala, chamada *Neighbourhood Environment Walkability Scale* – NEWS, já foi objeto de estudo para validações e adaptações em diversos estudos (CERIN *et al.*, 2006; KIM *et al.*, 2016), inclusive no Brasil, por Malavasi *et al.* (2007), Ferreira e Sanches (2010), Florindo *et al.* (2012) e Lima (2013), e em Portugal, por Autran (2015).

A variedade de análises já praticadas demonstra as potencialidades da proposta de Saelens *et al.* (2003), a qual, justamente por sua sensibilidade à opinião do usuário, apresenta a possibilidade de aplicação em espaços diversos, incluindo aqueles destinados aos estudantes. Esse entendimento é importante na medida em que pode ser o primeiro passo para se identificar possíveis melhorias em um *campus* universitário.

Desta maneira, este estudo objetivou investigar a percepção de caminhabilidade entre estudantes universitários de São Carlos, São Paulo, Brasil, em três *campi* universitários locais (UFSCar, USP I e USP II), por meio de pesquisa de opinião.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A avaliação da percepção de caminhabilidade entre estudantes universitários se deu por meio da aplicação de questionários construídos com base em uma escala do tipo Likert, adaptada da escala NEWS (SAELENs *et al.*, 2003), formulada especialmente para este fim, denominada de Escala de Percepção de Caminhabilidade para Estudantes (EPCE). A pesquisa de opinião foi realizada com acadêmicos de três *campi* universitários de uma cidade brasileira de porte médio.

2.1 Áreas de estudo

A cidade de São Carlos localiza-se na Mesorregião de Araraquara, região central do estado de São Paulo, Brasil. O município tem área de 1.137,33 m² e possui população estimada, para o ano de 2017, em cerca de 246 mil habitantes (IBGE, 2018). Nesse centro urbano, destacam-se duas Instituições de Ensino Superior públicas que, devido ao número de pessoas a elas são vinculadas, constituem polos geradores de tráfego, sendo estas a Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, de *campus* único na cidade, e a Universidade de São Paulo – USP, presente em duas áreas (USP I e USP II). A localização dos três *campi* na cidade de São Carlos é representada na Figura 1.

O *campus* UFSCar em São Carlos iniciou suas atividades em 1970, possui área de 645 ha e atendia, em 2017, 11.745 estudantes de graduação e pós-graduação (UFSCAR, 2018). A área ocupada é separada do centro urbano por duas autoestradas (Rodovias SP-310 e SP-318), o que, somado ao reduzido número de acessos para pedestres ao *campus*, acaba por favorecer o uso de modos motorizados para os deslocamentos Centro-Universidade. Ainda, devido à ocupação dispersa, sugere-se um possível desestímulo às caminhadas por parte do usuário, o qual demanda vencer consideráveis distâncias, até mesmo, entre pontos de interesse internos do *campus*. Face a isso, visando a facilitação dos deslocamentos internos, a Instituição disponibiliza, gratuitamente, transporte coletivo aos usuários.

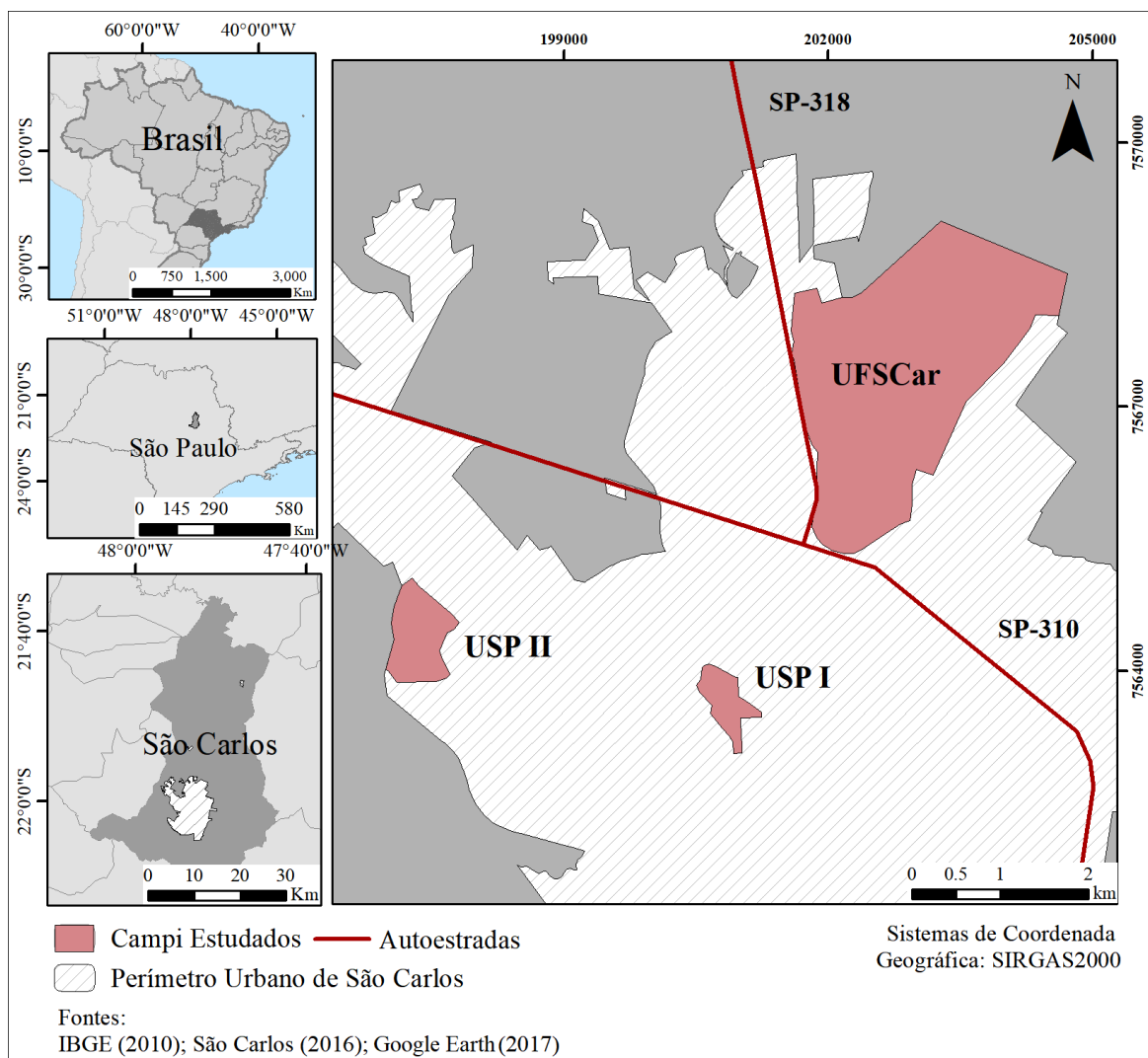


Fig. 1 Localização das áreas de estudo na cidade de São Carlos, São Paulo, Brasil

A Universidade de São Paulo teve suas atividades iniciadas com a Escola de Engenharia de São Carlos (EESC), no *campus* USP I, em 1953, com área de 32 ha, contando, em 2017, com 6.666 alunos de graduação e de pós-graduação (USP, 2018). Por localizar-se inserido no espaço central urbano, o *campus* é relativamente bem conectado ao sistema viário da cidade. Ainda, cita-se que, devido à área reduzida, tem-se como resultado uma ocupação com maior densidade construtiva quando comparada com a do *campus* UFSCar, característica esta que, ao contribuir para menores distâncias, favorece as viagens a pé entre os pontos internos da Universidade.

Já o *campus* USP II, concebido devido à necessidade de expansão do *campus* USP I, iniciou suas atividades letivas em 2005, abrangendo uma área de 102,4 ha em que frequentavam, em 2017, 1.397 estudantes (USP, 2018). Embora inserida no perímetro urbano, considera-se que a área ocupada se localiza na franja urbana-rural são-carlense, situação similar à do *campus* UFSCar e díspar à do *campus* USP I, o qual se encontra inserido na mancha citadina com maior nível de consolidação. Posto isso, sugere-se que os modos motorizados sejam particularmente relevantes ao suprimento das demandas de deslocamento do público do *campus* USP II.

2.2 Escala de Percepção de Caminhabilidade em Estudantes - EPCe

Buscando uma adaptação da escala NEWS, realizou-se análise deste instrumento de modo a identificar quais critérios e indicadores seriam, de fato, aplicáveis, ou adaptáveis, em *campi* universitários para a formulação da EPCe. Com isso, identificaram-se 5 potenciais critérios afetos à percepção de caminhabilidade, sendo, para cada qual, atribuídos 3 indicadores mensuráveis por afirmações do tipo Likert (Quadro 1), totalizando 15 itens.

Quadro 1 Critérios, indicadores e afirmações componentes da EPCe

Critério	Indicador	Afirmação
Conectividade	Quantidade de rotas caminháveis	Há muitos caminhos para pedestres no <i>campus</i>
	Interligação dos espaços pedonais	Os caminhos para pedestres são bem distribuídos, não sendo necessário escolher uma só rota para acessar diferentes pontos no <i>campus</i>
	Acesso a pontos de transporte coletivo	É difícil acessar um ponto de ônibus dentro do <i>campus</i> *
Acessibilidade	Conservação do calçamento	Os caminhos para pedestres do <i>campus</i> possuem pavimento bem conservado, não apresentando rachaduras, desníveis e falta de manutenção
	Largura efetiva	Constantemente, há obstáculos nos caminhos para pedestres do <i>campus</i> como materiais de construção, vegetação, tapumes, resíduos e placas*
	Inclinação longitudinal	Os caminhos para pedestres do <i>campus</i> são muito inclinados, o que dificulta a caminhada*
Atratividade	Conforto térmico	No <i>campus</i> , os caminhos para pedestres são bem sombreados pelas árvores
	Estética	Há muitas coisas interessantes para se olhar quando caminho pelo <i>campus</i>
	Limpeza	Normalmente, há lixo e sujeira nos caminhos para pedestres do <i>campus</i> *
Segurança de tráfego	Conflito com automóveis	Há tráfego de veículos intenso nas vias do <i>campus</i> , o que dificulta a caminhada*
	Velocidade dos veículos	A maioria dos motoristas excedem os limites de velocidade nas vias do <i>campus</i> *
	Segurança nas travessias	O número de faixas de pedestres existentes no <i>campus</i> é adequado à demanda
Segurança pessoal	Iluminação noturna	Os espaços para pedestres no <i>campus</i> são mal iluminados à noite*
	Seguridade diurna	Me sinto seguro(a) quando caminho pelo <i>campus</i> durante o dia
	Seguridade noturna	Me sinto inseguro(a) quando caminho pelo <i>campus</i> durante a noite*

Em que: * Afirmação de conteúdo negativo

Definiu-se que, para cada afirmação, seria possível uma classificação de 1 a 5 pontos correspondentes a 5 respostas possíveis dos entrevistados: Discordo totalmente (Dt); Discordo parcialmente (Dp); Indiferente (I); Concordo parcialmente (Cp); e Concordo totalmente (Ct). Nos itens de conteúdo positivo, como o relacionado ao Indicador Estética, os valores crescem conforme há concordância, assim, Discordo totalmente e Concordo totalmente representam, respectivamente, 1 e 5 pontos. Já os itens negativos, propositalmente elaborados desta forma, como o associado à Largura efetiva, por exemplo, têm pontuação contrária, a qual deve ser invertida para que quanto maior for a pontuação da Escala, maior seja a percepção de adequação às caminhadas.

Sendo assim, a EPCe possui um somatório total que pode variar de 15 a 75 pontos, pontuação esta que foi dividida em 5 faixas de percepção (Quadro 2).

Quadro 2 Faixas de Percepção de Caminhabilidade

Pontuação	Percepção
67 a 75	Ótima
54 a 66	Boa
41 a 53	Regular
28 a 40	Ruim
15 a 27	Péssima

Também, como forma de complementar a análise do resultado da percepção de caminhabilidade, formularam-se 4 itens que buscam aferir um último indicador relacionado à satisfação do usuário (Quadro 3).

Quadro 3 Indicador e afirmações relacionados à satisfação do usuário

Indicador	Afirmação
Satisfação do Usuário	Todos os pontos que frequento no <i>campus</i> são bem interligados por caminhos para pedestres
	É fácil se deslocar pelo <i>campus</i> caminhando
	É agradável caminhar no <i>campus</i>
	O tráfego de veículos no <i>campus</i> é incômodo à caminhada*

Em que: * Afirmação de conteúdo negativo

Tal como para os itens relacionados à percepção, os relacionados à satisfação devem ser avaliados pelos respondentes com base em sua concordância pessoal. Definiram-se 5 classes de satisfação, conforme somatória dos valores, sendo elas Muito Insatisfeito (4 a 7 pontos), Insatisfeito (8 a 10 pontos), Neutro (11 a 13 pontos), Satisfeito (14 a 16 pontos) e Muito Satisfeito (17 a 20 pontos).

2.3 Coleta e Análise de Dados

Realizou-se pesquisa de opinião junto ao público estudantil dos *campi* UFSCar, USP I e USP II por meio da aplicação de questionários em meio digital. Para tanto, foram solicitadas informações pessoais aos entrevistados no que diz respeito ao gênero com que se identificavam e à faixa etária que se enquadravam. Então, ao estudante, eram apresentados os itens referentes à percepção de caminhabilidade, bem como à satisfação, os quais deveriam ser classificados conforme seu nível de concordância (Dt, Dp, I, Cp e Ct).

De posse das informações referentes à opinião dos acadêmicos, verificou-se, por meio do escore z e método dos quartis, a existência de *outliers*, os quais, para fins desta pesquisa, deveriam ser retirados da análise, caso fossem identificados. Depois, por meio do coeficiente α de Cronbach, foi aferida a consistência interna da EPCe. Segundo Providelo e Sanches (2010), o valor deste coeficiente varia de 0 (item não confiável) e 1 (item perfeitamente confiável), sendo que, um valor de α próximo ou superior a 0,6 indica confiabilidade aceitável. Já um α próximo a 0,95, ou maior, demonstra demasiada redundância aos itens respondidos.

Considerando que as amostras se aproximam da normalidade ($n > 30$), calcularam-se os erros amostrais para cada *campus*, com base na Equação (1). Com isso, definiram-se as

margens de erro em pontos percentuais realizando-se a razão dos erros com os valores médios (\bar{x}) da percepção de caminhabilidade nas três Instituições de ensino.

$$E = (z \times \sigma) / n^{1/2} \quad (1)$$

Onde:

E: margem de erro aceitável para a amostra

z: nível de confiança

n: tamanho da amostra

Visando investigar as diferenças de percepções de caminhabilidade e de satisfação entre os gêneros, admitindo-se que a distribuição da população apresenta normalidade, optou-se por utilizar o Teste t de Student, presumindo variâncias equivalentes e assumindo nível de significância de 5%. Já para determinar se há relação entre a percepção de caminhabilidade e a satisfação do usuário, e entendendo-se que se trata de dados paramétricos, conduziu-se o teste de Coeficiente de Correlação de *Pearson* (R) entre os dois fatores. Todos os testes estatísticos foram realizados por meio do *software* Microsoft Excel 2016.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação dos questionários ocorreu de 17 até 22 de novembro de 2017. Ao todo, foram obtidas 291 respostas, 173 delas no *campus* UFSCar, 83 no *campus* USP I e outras 35 no *campus* USP II.

3.1 Perfil dos entrevistados

Com as respostas coletadas, foi possível conhecer o gênero, a faixa etária dos estudantes dos três *campi* (Tabela 1).

Tabela 1 Perfil dos estudantes

Informação	Grupo	Campus		
		UFSCar	USP I	USP II
Gênero	Feminino	56,6%	43,1%	51,4%
	Masculino	43,4%	56,9%	48,6%
Faixa etária	Abaixo de 18 anos	0,6%	0%	0%
	De 18 a 30 anos	93,6%	100%	97,1%
	De 31 a 40 anos	5,2%	0%	2,9%
	De 41 a 50 anos	0,6%	0%	0%
	De 51 a 60 anos	0%	0%	0%
	Acima de 60 anos	0%	0%	0%

Verificando o gênero dos respondentes, tem-se relativo equilíbrio entre os dois grupos para os três *campi*. Quanto à faixa etária, como esperado devido ao público estudado, a parcela de 18 a 30 anos foi a mais recorrente, inclusive, sendo a única que representou o *campus* USP I. No *campus* USP II, além desta faixa, houve uma pessoa que respondeu ter entre 31 a 40 anos. Já no *campus* UFSCar, participaram da entrevista, também, estudantes com idade abaixo de 18 anos (n = 1), de 31 a 40 anos (n = 9) e de 41 a 60 anos (n = 1). Nenhum questionário foi aplicado a alguém com mais de 50 anos.

3.2 Percepção de Caminhabilidade dos Estudantes

Inicialmente, executaram-se análises da amostra por meio do escore z e quartis, não sendo identificado nenhum *outlier*. Assim, nenhum respondente foi excluído das análises. Quanto ao α de Cronbach, obteve-se valor de 0,756, o que indicou, portanto, uma consistência adequada geral do questionário.

Utilizando-se a Equação 1, foram calculadas as margens de erro para cada *campus*. No UFSCar, foi obtido erro de 9,2 p.p. Nos *campi* USP I e USP II, com um número menor de respondentes, as margens de erro foram de 12,6% e de 19,3%, respectivamente.

Analisando o julgamento dos entrevistados, foi possível verificar quais os critérios mais bem avaliados nos respectivos *campi* com base em suas médias, as quais podem variar de 3 a 15 pontos (Figura 1).

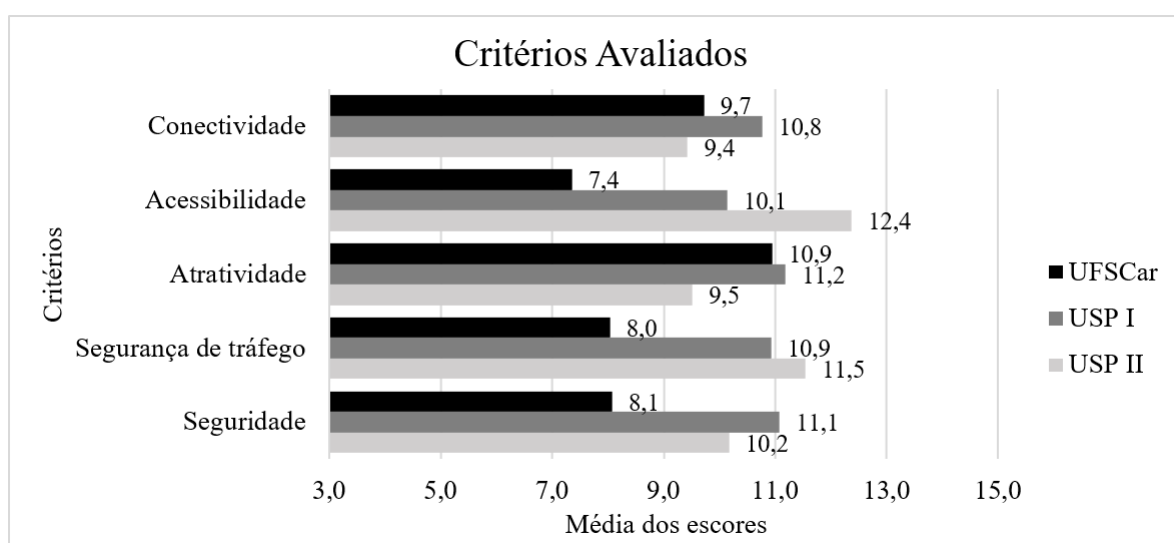


Fig. 2 Avaliação dos estudantes quanto aos Critérios relativos à Caminhabilidade nos *Campi* UFSCar, USP I e USP II

No *campus* UFSCar, os grupos Atratividade e Acessibilidade perfizeram, nesta ordem, a maior e as menores pontuações dentre todos os aspectos, correspondendo a 10,9 e 7,4 pontos respectivamente, situação que se repete *campus* USP I, contudo, apresentando pontuações superiores (11,2 e 10,1 pontos). Já no *campus* USP II, cujas instalações são mais recentes, os aspectos que receberam melhor e pior avaliações foram os relacionados à Acessibilidade (12,4) e à Conectividade (9,4 pontos).

No geral, o *campus* UFSCar apresentou critérios com piores avaliações quando comparado aos outros *campi*, apresentando notas melhores que o USP II, apenas, para Conectividade (9,7 frente a 9,4 pontos) e para Atratividade (10,9 ante 9,5 pontos). Por sua vez, o *campus* USP I foi o melhor avaliado para Conectividade, Atratividade e Seguridade (escores iguais a 10,77, 11,18 e 11,08, respectivamente), exibindo menor pontuação nos outros critérios exclusivamente quando comparado ao *campus* USP II.

Supõe-se que a maior área ocupada pode ter influenciado na avaliação do *campus* UFSCar no que diz respeito ao critério Seguridade (8,2 pontos). Diferentemente dos *campi* USP I e USP II, que são mais compactos e perfizeram escores 11,1 e 10,2, respectivamente, no

campus UFSCar há maior dificuldade por parte da Instituição em se promoverem ações para a maior segurança pessoal local, especialmente à noite. Melhores iluminação e vigilância são fatores que podem vir a melhorar este cenário. Ainda, acredita-se que o maior número de caminhos necessários para a ligação entre muitos pontos de interesse distantes entre si, neste *campus* exige mais esforços para a construção e manutenção desses espaços. Neste contexto, a observação das normas técnicas aplicáveis, em especial a ABNT NBR 9.050:2015 (ABNT, 2015), é essencial caso sejam realizadas intervenções na infraestrutura de circulação de pessoas.

Também, características como o maior número de alunos e a localização afastada podem ter concorrido para o maior uso do transporte motorizado no *campus* UFSCar e, concomitantemente, para um maior conflito entre pedestres e veículos, refletindo, assim, em um menor escore para Segurança de tráfego (8,0 pontos) quando comparado aos *campi* USP I e II. Neste caso, a melhoria das sinalizações horizontal e vertical e a adoção de medidas do tipo *traffic calming* podem ser citadas como estratégias à promoção de um trânsito com maior segurança ao pedestre no *campus*.

Realizando o somatório de todos os itens, foi possível averiguar as frequências na distribuição dos estudantes universitários nas diferentes faixas de percepção compreendidas pela EPCe (Figura 3).

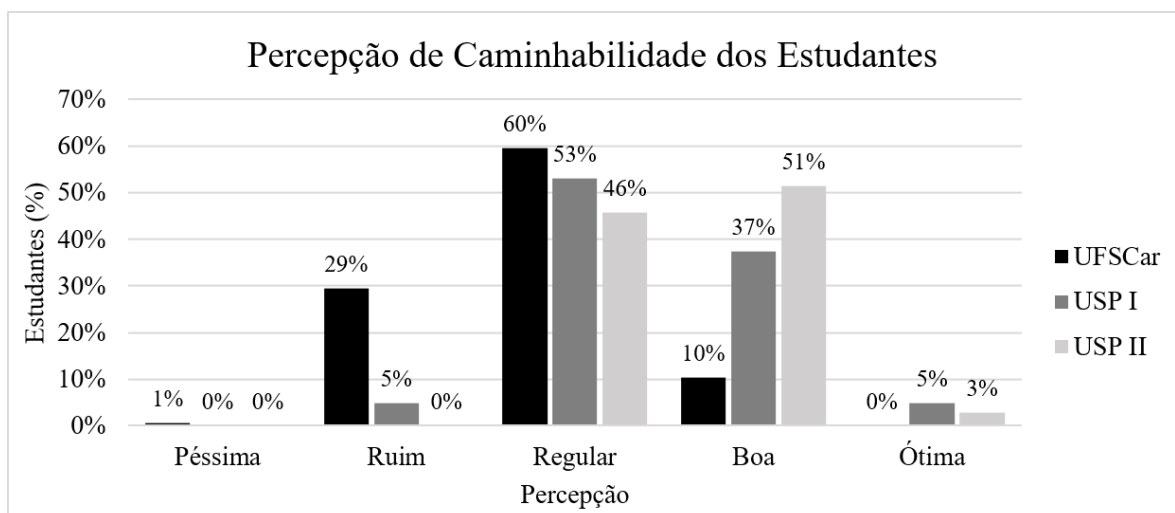


Fig. 2 Percepção de Caminhabilidade nos Estudantes dos *Campi* Universitários UFSCar, USP e USP II

Tal como constatado nos critérios individualmente, o *campus* UFSCar apresentou pior percepção de caminhabilidade por parte dos estudantes universitários. Conforme Figura 2, tem-se que a percepção Regular é a mais relevante ($n = 103$; $f = 60\%$), seguida da percepção Ruim ($n = 51$; $f = 29\%$), sendo este o único *campus* a apresentar caso de percepção Péssima ($n = 1$; $f = 1\%$) e nenhuma percepção Ótima. Ainda assim, a percepção média no *campus* foi Regular (EPCe = 44,1).

Já aos *campi* USP I e USP II, melhores avaliados, foram condicionados casos de percepção Boa e Ótima em 42% e em 54% dos estudantes, nessa ordem. Destaca-se, ainda, que no caso do segundo *campus* não houve, sequer, caso de percepção Ruim. Os valores médios

da EPCe foram 54,1 no *campus* USP I e de 53 pontos no *campus* USP II, representando percepções Boa e Regular, respectivamente.

Com o objetivo de determinar se as percepções são estatisticamente diferentes entre os gêneros, executou-se o Teste t para os dados amostrais. Com base nos valores de p, com 95% de certeza, definiu-se que há diferença entre as percepções feminina e masculina no *campus* UFSCar ($p = 0,000$) e no *campus* USP I ($p = 0,000$), não havendo tal resultado para o *campus* USP II ($p = 0,280$). Em nível de critério, no *campus* UFSCar, houve diferença significativa para Acessibilidade ($p = 0,026$) e para Seguridade ($p = 0,000$), e no *campus* USP I para Conectividade ($p = 0,012$), para Segurança de tráfego ($p = 0,010$) e, também, para Seguridade ($p = 0,027$), já no *campus* USP II, novamente, não houve situação análoga.

Cita-se que, segundo dados da pesquisa, de todos os critérios julgados nos três *campi*, apenas o relacionado à Segurança de tráfego para o *campus* USP II fez maior pontuação feminina (10,2 contra 10,1 pontos). Tal disparidade demonstra maior exigência por parte das representantes do gênero feminino à realização de caminhadas, opinião esta que pode ser influenciada por especificidades deste grupo.

3.3 Satisfação do usuário

Averiguando as respostas dos estudantes, foi possível determinar o nível de satisfação do usuário (Figura 3).



Fig. 3 Nível de Satisfação dos usuários dos *Campi* Universitários UFSCar, USP I e USP II

Os respondentes que demonstraram estar satisfeitos ou muito satisfeitos compreenderam parcelas significativas em seus respectivos *campi*, tanto para os *campi* USP I ($n = 51$; $f = 79\%$) e USP II ($n = 90$; $f = 68\%$), melhores avaliados quanto à EPCe, como para o *campus* UFSCar ($n = 24$; $f = 52\%$). Destaca-se que o *campus* USP I foi o único a não ter qualquer usuário muito insatisfeito.

A fim de se verificar a dispersão amostral, foi elaborado o gráfico dos escores dos estudantes quanto à EPCe e ao respectivo nível de satisfação (Figura 4). Com isso,

observa-se uma tendência de proporcionalidade crescente entre a percepção de caminhabilidade e a satisfação do usuário, o que indica uma possível correlação positiva entre as variáveis associadas.

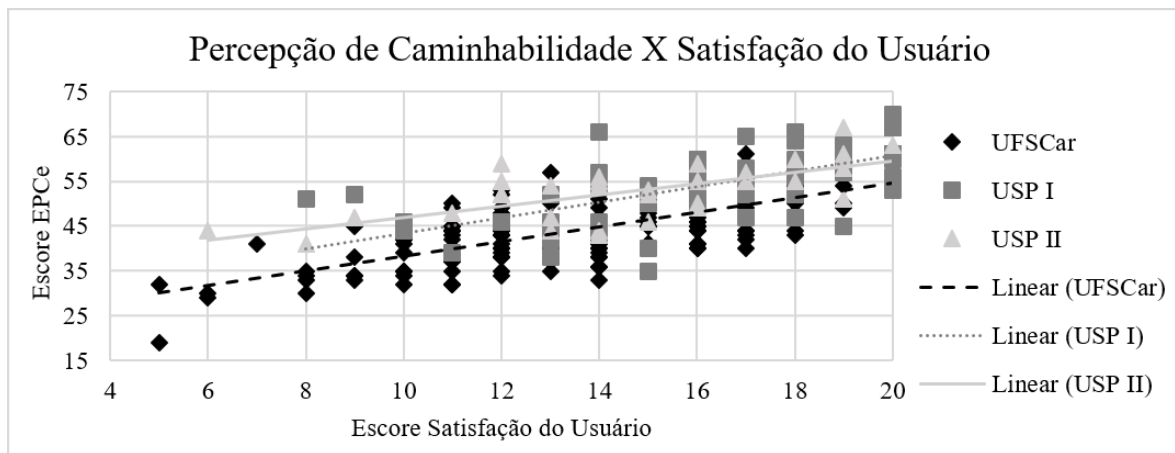


Fig. 4 Gráfico da Dispersão dos Escores da EPCe versus os Escores da Satisfação do Usuário nos *Campi* UFSCar, USP I e USP II

Para promover uma investigação mais precisa acerca da provável inter-relação variável em questão, aplicou-se o teste de correlação de *Pearson*, o qual resultou um coeficiente $R=0,71$. Este valor indica uma forte correlação entre a percepção de caminhabilidade e a satisfação, o que confere ao instrumento de pesquisa proposto maior fidedignidade.

4 CONCLUSÃO

Fazendo-se uso da EPCe, instrumento a que foi condicionada boa consistência (α de Crombach de 0,756), fez-se possível investigar a percepção de caminhabilidade em estudantes de São Carlos vinculados aos *campi* universitários UFSCar, USP I e USP II. Para os dois primeiros, os critérios Atratividade e Acessibilidade perfizeram, respectivamente, maior e menor pontuações para a composição da percepção de seus estudantes. Já para o *campus* USP II, os respondentes elegeram Acessibilidade e Conectividade como melhor e pior critérios avaliados, nessa ordem.

Nos *campi* UFSCar e USP I, a maioria dos respondentes concentrou-se na faixa de percepção de caminhabilidade Regular (60% e 53%, respectivamente) e no *campus* USP II a percepção Boa (51,43%) foi a mais recorrente. Contudo, a percepção média dos entrevistados foi Regular nos *campi* UFSCar e USP II, e Boa no *campus* USP I. Ainda, por meio do Teste t ($p<0,05$), tem-se que houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos feminino e masculino nos *campi* UFSCar ($p = 0,003$) e USP I ($p = 0,002$). Por fim, obteve-se, por meio resultado do coeficiente de *Pearson*, forte correlação entre a percepção e a satisfação do usuário ($R = 0,71$), corroborando a adequabilidade da Escala ao propósito a que se destinara.

Sendo apoiada pela participação do usuário, entende-se que a EPCe proposta constitui potencial ferramenta para a identificação de melhorias específicas no sistema de circulação de pedestres de *campi* universitários. Visando o aperfeiçoamento do instrumento, destaca-se a relevância de sua aplicação em outras instituições de ensino.

5. REFERÊNCIAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas (2015) NBR 9.050. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro.

Autran, R. G. (2015) Neighbourhood Environment and Physical Activity among Portuguese Adolescents, Tese (Doutorado em Atividade Física e Saúde), Faculdade de Desporto, Universidade do Porto.

Cerin, E., Saelens, B. E., Sallis, J. F. e Frank L. D. (2006) Neighborhood Environment Walkability Scale: validity and development of a short form, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38(9), 1682-1691.

Ferreira, M. A. G. e Sanches, S. P. (2007) Formulation of a Sidewalk Accessibility Index, *Journal of Urban and Environmental Engineering*, 1(1), 1-9.

Ferreira, M. A. G. e Sanches, S. P. (2010) Quantifying the Neighborhood Environment Quality for Walking, *Proceedings 12th World Conference on Transport Research*, Portugal, 11-15 Julho 2010.

Florindo, A. A., Guimarães, V. V., Farias Júnior, J. C., Salvador, E. P., Sá, T. H., Reis, R. S. e Hallal, P. C. (2012) Validação de uma escala de percepção do ambiente para a prática de atividade física em adultos de uma região de baixo nível socioeconômico, *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 14(6), 647-659.

Google Earth (2017) Google Earth Version 6.2.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018) IBGE Cidades, São Carlos – SP, Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-carlos>> Acesso em 25 abr. 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010) IBGE. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br>> Acesso em 25 abr. 2018.

Kim, H., Choi, Y., Ma, J., Hyung, K., Miyashita, M. e Lee, S. (2016) The Neighborhood Environment Walkability Scale for the Republic of Korea: Reliability and Relationship with Walking, *Iranian Journal of public Health*, 45(11), 1427-1435.

Kim, S., Choi, J. e Kim, Y. (2011) Determining the Sidewalk Pavement Width by Using Pedestrian Discomfort Levels and Movement Characteristics, *KSCE Journal of Civil Engineering*, 15(5), 883-889.

Lima, A. V., Rech, C. R. e Reis, R. S. (2013) Equivalência semântica, de itens e conceitual da versão brasileira do Neighborhood Environment Walkability Scale for Youth (NEWS-Y), *Cadernos de Saúde Pública*, 29(12), 2547-2553.

Litman, T. A. (2017) Economic Value of Walkability, Victoria Transport Policy Institute, Victoria, Canadá.

Malavasi, L. M., Duarte, M. S. F., Both, J. e Reis, R. S. (2007) Escala de Mobilidade Ativa no Ambiente Comunitário - NEWS Brasil: Retradução e Reprodutibilidade Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, 9(4), 339-350.

Providelo, J. K. e Sanches, S. P. (2010) Percepções de Indivíduos Acerca do Uso da Bicicleta como Modo de Transporte, Transportes, 18(2), 53-61.

Saelens, B. E., Sallis, J. F., Black, J. B. e Chen, D. (2003) Neighborhood-based differences in physical activity: An environment scale evaluation, American Journal of Public Health, 93(9), 1552-1558.

São Carlos (2016) Lei N° 18.053, de 19 de Dezembro de 2016, Estabelece o Plano Diretor do Município de São Carlos, e dá outras providências, Diário Oficial do Município.

Singh, R. (2016) Factors affecting walkability of neighborhoods, Procedia - Social and Behavioral Sciences, 216(2016), 643-654.

Talavera-Garcia, R. e Soria-Lara, J. A. (2015) Q-PLOS, developing an alternative walking index. A method based on urban design quality, Cities, 45, 7-17.

USP – Universidade de São Paulo (2018) Sobre o *Campus* da USP em São Carlos, São Carlos. Disponível em: <http://www.saocarlos.usp.br/index.php?option=com_content&task=view&id=61> Acesso em 25 abr. 2018.

UFSCar – Universidade Federal de São Carlos (2018) *Campus* São Carlos, São Carlos. Disponível em: <<https://www2.ufscar.br/a-ufscar/campus-sao-carlos>> Acesso em 25 abr. 2018.