

GESTÃO DA MOBILIDADE EM CAMPI UNIVERSITÁRIOS: UMA REVISÃO DOS TRABALHOS LUSO-BRASILEIROS

Lucas Versiani Martins

Licínio da Silva Portugal

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia

RESUMO

O trânsito urbano apresenta problemas constantes que podem ser percebidos de forma mais visível próximo a um Polo Gerador de Viagem como as Instituições de Ensino Superior. Diante deste problema, diversos autores têm proposto trabalhos científicos voltados ao tema. A metodologia deste artigo consiste em uma análise bibliométrica e uma revisão bibliográfica sistemática dos principais trabalhos luso-brasileiros em relação às suas premissas e objetivos. Com isso, esta pesquisa contribui com uma análise dos trabalhos luso-brasileiros sobre mobilidade nos *campi* universitários, verificando também o alinhamento destes frente à tendência mundial de buscar uma mobilidade mais sustentável, baseada em transportes ativos e modos de transportes mais eficientes. Além disto, os trabalhos revisados mostraram a importância da opinião do usuário e indicam a necessidade de uma reeducação deste para conseguir aplicar uma gestão sustentável da mobilidade.

ABSTRACT

The urban traffic presents constant problems that can be perceived in a more visible way near a Travel Generator Pole such as the Institutions of Higher Education. In view of this problem, several authors have proposed scientific studies on the subject. The methodology of this article consists of a systematic bibliographic review and a bibliometric analysis of the main Luso-Brazilian works in relation to their premises and objectives. Thus, this research contributes with an analysis of the Luso-Brazilian works about mobility on university campuses, also verifying their alignment with the global trend of seeking a more sustainable mobility, based on active transportation and more efficient modes of transport. Furthermore, the works reviewed showed the importance of the user's opinion and indicate the need for a re-education of the user in order to implement a sustainable mobility management.

1. INTRODUÇÃO

As restrições de mobilidade têm sido um grande problema no cotidiano da população urbana e também dos gestores de políticas públicas que têm se preocupado em promover uma mobilidade mais sustentável baseada em modalidades ativas e por transporte público. Segundo Portugal e Goldner (2003), boa parte dos problemas gerados no trânsito de veículos e pessoas são frutos do uso indiscriminado do tráfego motorizado individual, acentuado em razão da falta de planejamento da mobilidade e integração com o uso do solo, em especial no caso de atividades concentradas espacialmente e geradores de grandes contingentes de deslocamentos, como são os Polos Geradores de Viagens (PGV). Estes empreendimentos se caracterizam pelo seu potencial de impactar o trânsito no seu entorno, causando transtornos para os moradores locais, diminuição da eficiência dos transportes públicos no local e aumento da insegurança para as práticas ativas de transportes (Mendes e Serratini, 2014).

De acordo com o Departamento Nacional de Trânsito (2001), estabelecimentos como shopping centers, estádios, ginásios de esportes, centros de convenções, feiras, supermercados e *campi* universitários são exemplos de empreendimentos de grande atratividade e podem ser enquadrados como PGVs. Os *campi* universitários destacam-se esses pela grande quantidade diária de alunos, docentes, funcionários e visitantes que acessam suas instalações.

Segundo Miralles-Guasch e Domene (2010), a questão do transporte para acesso às

Instituições de Ensino Superior (IES) deve ser tratada também pelas próprias instituições, visto que estes deslocamentos geram impactos para o meio ambiente urbano e para a sociedade que compartilha as vias públicas que dão acesso aos *campi*.

Para Parra e Portugal (2007), as universidades estão inseridas em um ambiente favorável à aplicação de medidas de gerenciamento da mobilidade devido seus princípios e sua vocação em promover a formação e a educação das pessoas. Estas medidas de gerenciamento melhoram a mobilidade no *campus*, mas também podem influenciar todo o ambiente urbano em que está inserida, servindo de modelo de acessibilidade e também sendo um importante fator na reeducação social através de seus usuários. Segundo Albino e Portugal (2017), a gestão da mobilidade visando aspectos mais sustentáveis nos *campi* universitários tem a potencialidade de modificar também a vida da população dos arredores do *campus*, podendo estimular o uso de uma mobilidade mais ativa.

De acordo com Shannon (2006), os estudos relacionados à análise da mobilidade nos *campi* universitários surgiram para solucionar a preocupação da carência por vagas de estacionamentos e o impacto ambiental causado pelo trânsito no interior dos *campi*. Atualmente apareceram novas questões para o desenvolvimento urbano e a análise da mobilidade e acessibilidade aos *campi* também incorporou novos aspectos como os conceitos de sustentabilidade.

Pires (2013) destaca que os gestores dos *campi* universitários não aproveitam o potencial de educação e formação pessoal para sensibilizar os usuários para um melhor aproveitamento dos espaços de tráfego nos *campi* e seu entorno. Tais gestores poderiam utilizar sua influência e suas intervenções para qualificar e estimular o uso de meios de transportes mais sustentáveis e menos impactantes como os modos pedonais e cicláveis.

Existem muitos estudos que pesquisaram o acesso aos *campi* universitários. Esta análise da mobilidade nas IES ocorre em diversos países há anos e é possível identificar diferenças entre os aspectos destas pesquisas ao longo do tempo e também de acordo com a sua localidade. Entre os diversos trabalhos publicados, foi detectado uma relação entre as pesquisas brasileiras e portuguesas. Portanto, este trabalho teve como objetivo analisar a relação entre os trabalhos luso-brasileiros e identificar o grau de alinhamento destes frente a tendência mundial de buscar uma mobilidade mais sustentável, baseada em transportes ativos e modos de transportes mais eficientes.

Para atender o objetivo geral do trabalho, este estudo contém ainda os seguintes objetivos específicos: identificar as premissas e os objetivos dos trabalhos luso-brasileiros, bem como a relação deles com os aspectos da mobilidade sustentável.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho consiste em uma revisão bibliográfica sistemática de trabalhos luso-brasileiros. A pesquisa seguiu as seguintes etapas: busca preliminar dos trabalhos relacionados ao transporte e à mobilidade nas IES, análise bibliométrica da busca com auxílio do *software VOSviewer*, filtragem dos artigos de acordo com aspectos percebidos na análise bibliométrica e, por fim, revisão dos trabalhos de acordo com os aspectos estabelecidos. Cada etapa será detalhadamente adiante. Esta metodologia está evidenciada no fluxograma exposto na Figura 1.

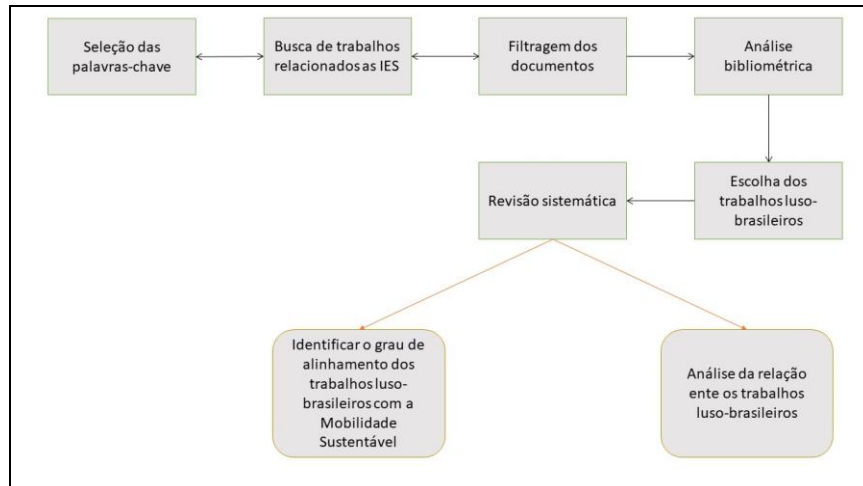


Figura 1: Fluxograma do procedimento metodológico.

Visando verificar o estado da arte, foi realizada uma pesquisa a respeito da mobilidade em *campi* universitários. Com auxílio da plataforma da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), foi feita uma busca na base de dados da Scopus. Inicialmente foram realizadas combinações de diversas palavras-chave vinculadas ao tema de interesse: *Campus; University; Universities; Higher Education Institutions; Travel Generator Pole; Traffic Generator Pole; Sustainable e Sustainability; Transportation e Transport; Planning e Plan; Traffic; Accessibility; Urban; Index; Indicator; Mobility e Management.*

Tabela 1: Metodologia de busca utilizada.

Grupos de pesquisa	Palavras-chave
Grupo 1	<i>University Campus</i>
	<i>Higher Education Institutions</i>
	<i>Sustainable Mobility</i>
	<i>Mobility Plan</i>
Grupo 2	<i>Mobility Management</i>
	<i>Urban Mobility</i>
	<i>Traffic Management</i>
	<i>Urban Traffic</i>
	<i>Sustainable Transport</i>

Alguns termos tornaram a busca dispersa, então, com base nos resultados iniciais, foi realizado um ajuste para adequar melhor ao objetivo da pesquisa. Foi usada uma combinação de dois grupos de palavras-chave conforme metodologia de busca evidenciada na Tabela 1. Foram cruzadas as palavras-chave par-a-par de cada grupo, ou seja, cada palavra-chave do grupo 1 foi combinada com cada palavra-chave do grupo 2. A Tabela 2 relaciona os países por número de publicações, evidenciando a quantidade de documentos e de citações.

Tabela 2: Trabalhos publicados por país.

País	Número de documentos	Número de citações
Estados Unidos	168	2989
China	64	789
Reino Unido	58	1233
Itália	57	603
Espanha	53	503
Brasil	53	121
Austrália	36	211
Portugal	33	211
Alemanha	25	179
Rússia	22	63
Canada	21	359
Turquia	19	258
França	18	146
Índia	17	105
Polónia	16	87
Malásia	16	58
Grécia	16	159

Como resultado desta busca, foram encontrados 886 artigos, 2659 autores e 6736 palavras chaves nas buscas. Estes trabalhos são originais de 117 países distintos. Com 53 trabalhos, o Brasil é o quinto país em números de trabalhos publicados sobre o tema, mas possui um número relativamente abaixo do esperado em relação a quantidade de citações, apenas 121. Portugal ocupa a oitava colocação no ranking com 20 trabalhos a menos que o Brasil, mas com 90 citações a mais.

A partir desta busca foi utilizado o *software VOSviewer* para algumas análises bibliométricas. As Figuras 2 e 3 mostram o mapa de distribuição dos trabalhos em relação ao respectivo país de publicação. É possível notar que alguns países possuem um posicionamento no mapa mais periférico em relação aos demais, isto indica que as pesquisas relacionadas nestas localidades possuem uma menor relação com as demais. Entre estes países periféricos está o Brasil.

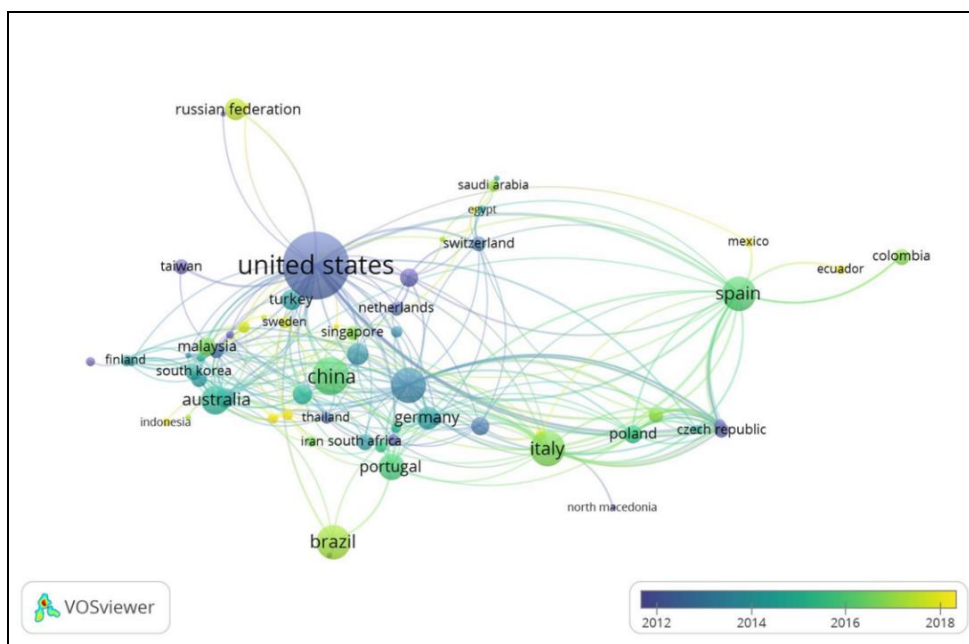


Figura 2: Clusters dos países em relação à data de publicação.

É importante destacar que a dimensão do círculo nas figuras representa a quantidade de trabalhos publicados e a coloração representa a média dos anos das publicações de cada país. Novamente, o Brasil apresenta destaque pela quantidade de trabalhos e pela atualidade na discussão do tema no país.

A Figura 3 mostra que há uma relação entre as citações dos trabalhos brasileiros e portugueses. Essa relação inclui ainda outras três localidades: Estados Unidos, França e Alemanha, entretanto, entre os cinco países relacionados, os que apresentam trabalhos mais recentes sobre a mobilidade nas instituições de ensino são Brasil e Portugal. Além disso, os demais países possuem trabalhos citados em diversas outras localidades, ou seja, os trabalhos destes países possuem uma relação mais forte com trabalhos publicados no resto do mundo.

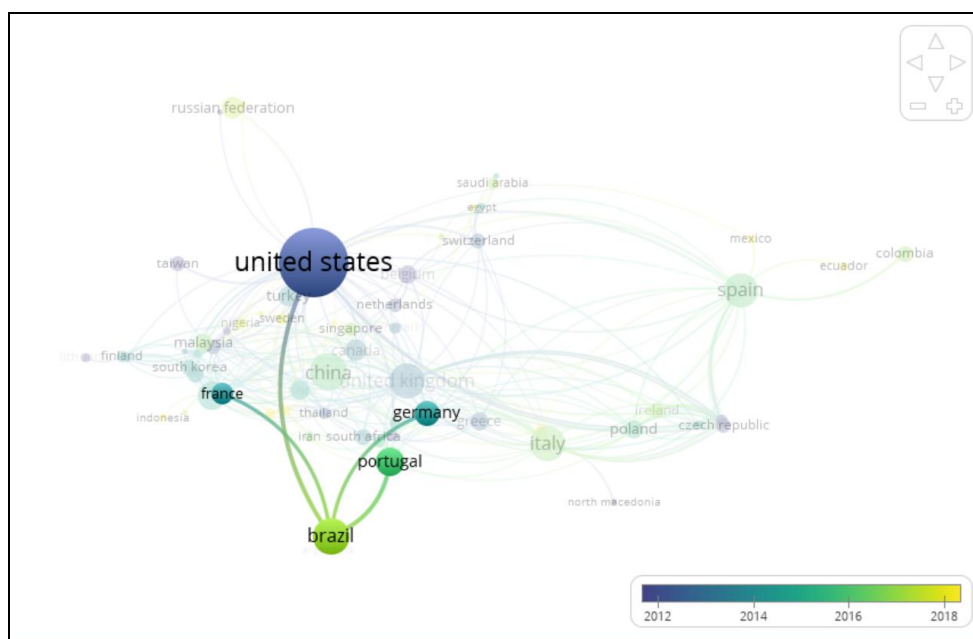


Figura 3: Relação entre países e ano de publicação.

3. ESTUDOS REALIZADOS EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR LUSO-BRASILEIRAS

Nos últimos anos, verificou-se uma maior preocupação com a mobilidade e com a acessibilidade aos diversos *campi* universitários, o que se refletiu em inúmeros trabalhos elaborados para tentar realizar uma análise e propor soluções.

Aparentemente, há uma maior preocupação sobre a mobilidade e acessibilidade às universidades públicas, pois, através desta metodologia de busca utilizada, não foram encontrados trabalhos referentes às IES privadas. Isto ocorreu nos dois países estudados.

Na pesquisa inicial procurou-se todos os trabalhos que relacionavam as IES à mobilidade e ao transporte. Após isso, foi realizada uma nova filtragem selecionando apenas os trabalhos que realizava pesquisas que consideravam a opinião do usuário. Foram encontrados trabalhos que analisam aspectos da mobilidade, do transporte e da acessibilidade atual do respectivo *campus* e também trabalhos que buscam estratégias para alguma mudança dentro destes aspectos. Baseada nisto, foram encontrados e analisados 13 estudos brasileiros e portugueses. Estes estudos foram apresentados na Tabela 3, sendo especificados a IES, a premissa e objetivo

contemplados em cada trabalho.

Tabela 3: Aspectos dos estudos realizados em IES luso-brasileiras

Autor	IES	Premissas	Objetivos
Alves, Sorratini e Barbosa (2011)	Universidade Federal de Uberlândia (Campus Santa Mônica)	Trabalhar com uma análise do <i>campus</i> como um PGV na cidade, visando o impacto em vagas de estacionamento e nos congestionamentos do entorno do <i>campus</i> .	Desenvolvimento de uma metodologia para verificar a quantidade de vagas de estacionamento e a infraestrutura viária de acesso compatível com a atividade do <i>campus</i> .
Corrêa (2018)	Universidade Federal do Espírito Santo (Campus Alegre)	Trabalhar com uma análise da carência de estacionamentos e problemas de tráfego no <i>campus</i> .	Estimular transportes alternativos que priorizem uma mobilidade sustentável.
Ferreira, Ribeiro e Barbosa (2011)	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (Campus I de Belo Horizonte)	Avaliação de medidas para mitigar a carência por vagas de estacionamento.	Propor uma maior aceitabilidade de um sistema de caronas solidárias como forma de acesso ao <i>campus</i> e também uma moderação do tráfego interno do <i>campus</i> com o propósito de priorizar a circulação de pedestres.
Ferreira e Silva (2012)	Instituto Politécnico de Leiria (Campus II)	Em virtude da não adesão da mobilidade pedonal, ciclável e por transporte coletivo, visa-se uma gestão e controle dos estacionamentos no <i>campus</i> .	Promover a utilização de meios de transportes ativos e compartilhados através de políticas de sensibilização e melhoria da infraestrutura para tais meios.
Lessa e Oliveira (2016)	Universidade Federal de Minas Gerais (Campus Pampulha)	Aplicação de uma metodologia com base em pesquisa que apontou como o principal problema a falta de vagas de estacionamento, seguido pela infraestrutura irregular de estacionamentos.	Apresentação de soluções baseadas em melhorias na infraestrutura interna de mobilidade para pedestres e ciclistas no <i>campus</i> , se refletindo também no entorno do <i>campus</i> .
Oliveira (2015)	Universidade de São Paulo (Campus São Carlos)	Necessidade de promover condições para mitigar o efeito relacionado aos deslocamentos às IES.	Apresentação de um índice para a avaliação das condições para a mobilidade sustentável em <i>campi</i> universitários.
Parra (2006)	Universidade Federal do Rio de Janeiro (Campus Fundão)	Dificuldades que existem no acesso ao <i>campus</i> com ênfase no transporte individual, expresso pela oferta de vagas de estacionamento.	Propor um plano estratégico que contribua para melhorias na condição de acesso e circulação no <i>campus</i> .
Ribeiro Fonseca (2020)	Universidade do Minho (Campi de Braga e Guimarães)	Os usuários expressam que os carros são mais convenientes, flexíveis e adequados para as distâncias percorridas e proporcional a liberdade e independência.	Apoiar a adoção de políticas eficazes de planejamento e gerenciamento da mobilidade.

Rodrigues (2007)	Universidade do Minho (Campus Gualtar)	Elaboração de um índice com base em pesquisa de opinião dos usuários que indicaram as áreas de estacionamento como um dos principais fatores para influenciar a qualidade de vida no <i>campus</i> .	Criar um índice que privilegie meios de transporte sustentáveis para uma melhor qualidade de vida no <i>campus</i> .
Sanches e Ferreira (2013)	Universidade Federal de São Carlos (Campus São Carlos)	Demanda por estacionamentos e impactos ambientais.	Mitigar a dependência do uso do transporte motorizado e privilegiar meios sustentáveis para o acesso ao <i>campus</i> .
Scheffer, Pagnussat e Cechetti (2019)	Universidade de Passo Fundo (Campus central de Passo Fundo)	Necessidade de trabalhar com problemas de mobilidade urbana sustentável conforme proposto pela Agenda 2030 de Paris.	Promover estratégias para uso de uma mobilidade sustentável nas universidades.
Silva (2008)	Faculdade Boa Viagem (Campus I e II de Recife)	Aplicação de pesquisa com preocupação no modo de acesso dos usuários e no modo de estacionamento caso o usuário utilize um transporte individual. A premissa neste caso é acentuada pela questão da ausência de estacionamento gratuito para os alunos da faculdade.	Oferecer um melhor planejamento do sistema de mobilidade para minimizar os impactos envolvidos na atividade.
Silva, Glauser e Lima (2019)	Universidade Federal de Itajubá (Campus Itajubá)	Elaboração de um índice com base em pesquisa que identificou a qualidade das vias e estacionamentos como o principal fator para melhora da mobilidade.	Aplicar um índice para explicitar o estado do <i>campus</i> em relação a busca de uma mobilidade sustentável.

Todos os trabalhos seguiam as mesmas diretrizes, tendo como propósito uma melhora na acessibilidade e mobilidade nas universidades através de uma melhora no serviço de oferta dos transportes coletivos e transportes ativos em detrimento ao transporte passivo individual, portanto, os trabalhos se mostram alinhados com a tendência mundial de buscar uma mobilidade mais sustentável.

No trabalho de Oliveira (2015) foi realizada uma pesquisa de opinião dos usuários sobre a oferta de mobilidade na Escola de Engenharia de Universidade de São Paulo (USP) de São Carlos e, dentre 27 indicadores listados em sua pesquisa, as medidas de gestão das áreas de estacionamento foram apontadas por 11,63% dos usuários como a mais importante medida de intervenção na mobilidade do *campus*.

Apesar das diretrizes que enaltecem os meios de transporte alternativos ao transporte individual passivo, outra característica em comum em diversos trabalhos é o motivo que despertou a percepção da necessidade dos mesmos em boa parte dos trabalhos: a incapacidade de oferecer estacionamento para todos os carros dos usuários. Isto indica que, apesar do alinhamento das pesquisas sobre mobilidade nas IES visarem a mobilidade sustentável, boa parte dos usuários brasileiros e portugueses ainda não possuem esta visão.

Este argumento mostra um alinhamento de parte dos gestores e usuários que preferem não

abrir mão da utilização do veículo motorizado para acesso e mobilidade no *campus*. Segundo Murray (2001), na verdade, em vez de tratar os estacionamento como uma obrigação das universidades públicas, deveria ser cobrado um preço por estes estacionamento para estimular a escolha dos usuários por modos coletivos e ativos.

Além disto, ainda que os objetivos e os efeitos da implantação do gerenciamento da mobilidade nos *campi* sejam de uma priorização do transporte não motorizado e coletivo, muitos dos trabalhos realizados nas universidades luso-brasileiras só percebem a necessidade de mudança após o tráfego motorizado entrar em colapso no interior do *campus*, refletindo em vagas insuficientes de estacionamento e disputa de espaço entre veículos e pedestres.

Analisando a condição da mobilidade no momento da análise realizada pelos pesquisadores, fica evidente que os responsáveis pela gestão dos *campi* demoram a perceber a carência de um plano de gerenciamento da mobilidade, visto que as pesquisas se referem a uma necessidade com caráter de urgência, pois o tráfego interno já se encontra ineficiente.

Em relação ao ano de publicação dos trabalhos, apesar de certa similaridade nos estudos de forma geral ao se tratar dos gestores e usuários, foi notada uma mudança no pensamento ao longo dos anos. Os trabalhos mais antigos tendiam a uma visão mais voltada para soluções de melhor uso do espaço pelos automóveis.

Ademais, foi percebido que trabalhos mais antigos possuíam uma forte visão voltada para a carona compartilhada como maneira de melhorar a eficiência nos deslocamentos para os *campi*. Alguns trabalhos mais recentes não abandonaram este dispositivo como uma possível contribuição para uma mobilidade mais sustentável, mas a prática não é mais trabalhada com o foco dos trabalhos anteriores. Os trabalhos mais atuais reforçam ainda mais a necessidade de proporcionar uma estrutura adequada para o uso de meios ativos de transporte.

4. CONCLUSÕES

O trabalho contribuiu com uma revisão sistemática do tema analisando trabalhos luso-brasileiros de acordo com as suas premissas e objetivos. Desta forma, a pesquisa identificou os principais aspectos tratados nos trabalhos destes países.

Os estudos são baseados na percepção do usuário de forma geral e foi perceptível que nem sempre este usuário está disposto a abrir mão dos modos de transporte motorizados individuais, portanto a gestão deve procurar reeducar o usuário dos *campi* para tal.

A revisão mostrou a importância da opinião do usuário. Portanto, para a obtenção de melhores estratégias para alcance de uma mobilidade mais sustentável nas IES, é preciso entender o perfil dos usuários dos *campi* e elaborar estratégias adequadas para tal. Stein e Rodrigues da Silva (2018) sugerem que a pesquisa deve, primeiramente, detectar os usuários propensos a mudar seu modo de transporte para alcançar uma mobilidade mais sustentável. Concepção similar é defendida por Albino e Portugal (2017).

A análise bibliométrica também indicou uma relação entre os trabalhos brasileiros e portugueses ao tratar da gestão da mobilidade em *campus* universitário. Esta relação se concretizou ao analisar os trabalhos científicos, entretanto, esta análise pode se aprofundar e verificar a influência dos aspectos socioeconômicos na escolha dos modos de transporte e na

acessibilidade dos usuários, afinal, é esperado uma diferença em relação às condições econômicas e sociais dos universitários destes países, assim como uma diferença quanto a qualidade ofertada pelo transporte público e pelos modos ativos comparativamente ao uso do automóvel no acesso aos campi.

Esta comparação analítica da importância dos critérios socioeconômicos e dos que envolvem a atratividade dos automóveis (inclusive quanto a facilidade de estacionamento) pode ser explorada em trabalhos futuros para obtenção de uma melhor estratégia de estímulo à mobilidade sustentável.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albino, V. H. G., Portugal, L. S. (2017) *Procedimento metodológico para a formulação de estratégias de incentivo ao uso da bicicleta em universidades*. Dissertação – Mestrado em Engenharia de Transportes – COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro.
- Alves, A. V. P.; Serratini, J. A.; e Barbosa, R. C. (2011) *Polos geradores de viagem: metodologia para avaliação de impactos no tráfego devido a estabelecimentos de ensino de nível superior*. Revista Horizonte Científico, vol. 5, nº. 1.
- Corrêa, P. H. F. (2018) *Mobilidade sustentável nas universidades Estudo de caso e propostas para a gestão no Campus da UFES em Alegre*. Dissertação. UFES, Alegre.
- DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito. (2001) *Manual de Procedimentos para o Tratamento de Polos Geradores de Tráfego*. Disponível em <http://www.antigo.infraestrutura.gov.br>.
- Ferreira, A. F.; Ribeiro, R. G.; Barbosa, H. M. (2011) *Aceitabilidade da carona programada como forma de gerenciamento da demanda por estacionamento em uma instituição de ensino*. Anais do XXV Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, ANPET, Belo Horizonte.
- Ferreira, D. I. R.; Silva, J. P. C. (2012) *Contributos da gestão da mobilidade na mudança de mentalidades: O caso do Instituto Politécnico de Leiria*. Revista Transportes, v. 20, n. 3.
- Lessa, D. A.; Oliveira, L. K. (2016) *Discutindo a mobilidade em campus universitário: O caso da UFMG*. In: 7º Congresso Luso Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável. PLURIS, Maceió.
- Mendes, E. de O., e Serratini, J. A. (2014) *Polo gerador de viagens: análise de um terminal urbano de passageiros anexo a um centro comercial*. Journal of Transport Literature, 8(3), 290–307.
- Miralles-Guasch, C.; Domene, E. (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.
- Murray, A. (2001) *Strategic analysis of public transport coverage*, Socio-Economic Planning Sciences, 35(3), 175-188.
- 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. USP, São Carlos.
- Parra, M. C., Portugal, L. S. (2007) *Estratégias de gerenciamento da mobilidade para um campus universitário: caso da UFRJ*. In: Anais do XXI Congresso de Ensino e Pesquisa em Transportes – ANPET, Rio de Janeiro, 2007.
- Parra, M. C. (2006) *Gerenciamento da Mobilidade em Campi Universitários: Problemas, Dificuldades e Possíveis Soluções no Caso Ilha do Fundão – UFRJ*. Dissertação. UFRJ, Rio de Janeiro.
- Pires, L. S. (2013) *Mobilidade sustentável em campi universitários: Um estudo de caso na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – Campus Seropédica*. Dissertação. UFRRJ, Seropédica.
- Portugal, L. S. e Goldner, L. G. (2003) *Estudo de Polos Geradores de Tráfego e de seus Impactos nos Sistemas Viários e de Transportes*. Editora Edgard Blucher.
- Ribeiro, P., Fonseca, F., e Meireles, T. (2020) *Sustainable mobility patterns to university campuses: Evaluation and constraints*. Case Studies on Transport Policy, 8(2), 639–647.
- Rodrigues, D. S. (2007) *Sistemas de informação para avaliação e monitorização da qualidade de vida em campi universitários*. Dissertação. Escola de Engenharia da Universidade do Minho, Braga.
- Sanchez, S. P.; Ferreira, M. A. G. (2013) *Mobilidade em um Campus Universitário*. Anais Eletrônicos do XIX Congresso Brasileiro de Transporte e Trânsito. ANTP, Brasília.

- Scheffer, A. P., Pagnussat Cechetti, V., Lauermann, L. P., Riasyk Porto, E., e Dalla Rosa, F. (2019) *Study to promote the sustainable mobility in university*. International Journal of Sustainability in Higher Education, 20(5), 871–886.
- Shannon, T., Giles-Corti, B., Pikora, T., Bulsara, M., Shilton, T. e Bull, F. (2006) *Active commuting in a university setting: Assessing commuting habits and potential for modal change*. Transport Policy, v. 13, p. 240-253.
- Silva, M. D. (2008) *Análise do padrão de viagens de instituições de ensino superior privadas: Um estudo de caso de Recife*. Dissertação. UFPE. Recife.
- Silva, C. C.; Glauser, R. C. A.; Lima, J. P.; (2019) *Determinação do índice de mobilidade sustentável para campus universitário (IMSCAMP) da Universidade Federal de Itajubá*. Anais do XXXIII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, ANPET, Balneário Camboriú.
- Stein, P. P., e Rodrigues da Silva, A. N. (2018) *Barriers, motivators and strategies for sustainable mobility at the USP campus in São Carlos, Brazil*. Case Studies on Transport Policy, 6(3), 329–335.

Lucas Versiani Martins (lucas.versiani@pet.coppe.ufrj.br)

Licínio da Silva Portugal (licinio@pet.coppe.ufrj.br)

Departamento de Engenharia de Transportes, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Av. Horácio Macedo, 2030 – Ilha do Fundão, RJ, Brasil.