

UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA PARA OS ESTUDOS DE CAMINHABILIDADE

Bárbara Abreu Matos¹

Daniela Antunes Lessa²

Mateus Gonçalves da Silva¹

Júlia Moura de Oliveira¹

Ana Luíza Rodrigues da Silva Santos¹

¹ Departamento de Engenharia Urbana – DEURB

² Departamento de Engenharia Civil – DECIV

Escola de Minas – EM

Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP

Resumo: Diante da crescente necessidade de ampliar conceitos acerca da mobilidade urbana saudável e sobre os modos ativos de transporte, é essencial estudar sobre ferramentas que visam a qualidade do caminhar. O presente trabalho objetiva fazer uma análise bibliométrica e levantar a evolução de trabalhos publicados sobre os índices de caminhabilidade, importante componente utilizado para quantificar, via parâmetros, o ambiente do pedestre. Encontra-se 696 publicações que compõem a coleção principal da base de dados *Web of Science*, no período de 2005 a 2021, que citam o termo *walkability index*. Além disso, refina-se resultados para a categoria *Transportation*, obtendo 89 artigos, a fim de uma melhor acurácia sobre trabalhos que priorizem tratar sobre índices com foco no transporte. Em posse dos dados, faz-se as análises necessárias, que trazem como resultado a inexpressiva quantidade de trabalhos sobre o tema, mesmo diante da ascensão das publicações gerais.

Palavras-chaves: Índices de caminhabilidade, Mobilidade Urbana, Bibliometria.

Abstract: Faced with the growing need to expand concepts about healthy urban mobility and active modes of transport, it is essential to study tools that aim at the quality of walking. The present assignment aims to carry out a bibliometric analysis and survey the evolution of published works on walkability indices, an important component used to quantify the pedestrian area using parameters. There are 696 publications that make up the main collection of the Web of Science database, from 2005 to 2021, which cite the term *walkability index*. In addition, results are refined for the Transportation category, obtaining 89 articles, in order to improve the accuracy of works that prioritize dealing with indices with a focus on transportation. In possession of the data, the necessary analyzes are carried out, which result in the inexpressive amount of researches on the subject, even in the face of the rise of general publications.

Keywords: Walkability Index, Urban Mobility, Bibliometry.

1. INTRODUÇÃO

Por muitos anos, os estudos inerentes às cidades se pautaram na acomodação dos automóveis, deixando de lado a dimensão humana (Gehl, 2015). As cidades se tornaram carentes da priorização do espaço público, adequações ao pedestre em todas as suas diversidades, e sobretudo, carentes de bem-estar social (Gehl, 2015). Gehl (2015) destaca que ao seguir por esse rumo, a função principal das cidades, de ser um local de convivência e trocas,

foi perdida. Anos após, viu-se a necessidade de retomar a vitalidade das ruas, dando enfoque à mobilidade urbana sustentável e cidades saudáveis. Criar ou recriar essas condições requer uma gama de critérios, e por isso muitas esferas da mobilidade urbana passaram a ser repensadas.

Vindo de encontro à mudança desse paradigma, a caminhabilidade tornou-se crucial, haja vista que, ao se colocar o pedestre como centro, se promove uma cidade caminhável, estabelecendo-se a ativação de equipamentos culturais, comerciais e de lazer, para além de criar condições de fluidez ao transporte público (Speck, 2016). Ao conceituar o termo, Park (2008) define caminhabilidade, proveniente do inglês *walkability*, como a qualidade do ambiente dos pedestres. Sobre outro olhar, Pitilin *et al.* (2018) o colocam como sendo a capacidade de um determinado ambiente construído suportar e encorajar o caminhar. Speck (2016) completa afirmando que a caminhabilidade pode ser compreendida como uma solução para vários problemas complexos que se fazem presentes na sociedade atual, advindos da competitividade econômica que vêm a refletir, sobretudo, na sustentabilidade ambiental e no bem-estar social.

A fim de proporcionar essa articulação da maneira adequada, tendo em vista as particularidades de cada local, a formulação de índices de caminhabilidade ganharam visibilidade, por serem grandes aliados no diagnóstico das lacunas existentes. Os índices de caminhabilidade são, dessa forma, uma maneira de quantificar, seguindo parâmetros preestabelecidos, a adequação do ambiente de caminhada para o pedestre. Para Cardoso *et al.* (2019) essa ferramenta é de extrema relevância aos gestores, uma vez que evidenciam os pontos positivos e negativos, propiciando assim, uma visão sistêmica do ambiente pedonal. Uma variedade de índices de caminhabilidade já foram desenvolvidos para diferentes focos e locais, a exemplo, destacam-se estudos elaborados por Krambeck (2006), com panorama global; Vieira *et al.* (2014), para as particularidades das cidades turísticas; Nanya (2016) aplicado ao entorno de escolas de ensino fundamental; Galanis *et al.*, (2017), voltado à segurança viária de pedestres; Moran *et al.* (2018), para avaliar a influência do ambiente na escolha da rota pelas crianças, Pires e Magagnin (2018), relativo ao entorno de estações de transporte, Matos *et al.* (2021), com enfoque aos centros urbanos históricos.

Conhecer a evolução dos estudos que envolvem criação ou aplicação dos mais diversos índices de caminhabilidade foi o principal objetivo para a concepção deste artigo. Relatos com finalidade similar, envolvendo variados temas, que trazem consigo indicadores de produção científica vêm ganhando importância, haja vista que sua construção tem sido incentivada por órgãos de fomento à pesquisa, como forma de compreender a orientação e a dinâmica da ciência, para além de auxiliar no subsídio do planejamento de políticas científicas (FAPESP, 2004). Como objetivos específicos intrinsecamente ligados ao geral, destacam-se: i. Reconhecer a contribuição no tema por país; ii. Verificar a distribuição das publicações por pesquisador; iii. Identificar os trabalhos mais citados; iv. Extrair os periódicos com mais publicações. Para o alcance dos resultados, evidencia-se a escolha da plataforma *Web of Science* como fonte de dados bibliográficos e a análise dos estudos referentes aos anos de 2005 a 2021.

2. ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE: REVISÃO CONCEITUAL

Segundo a Teoria Geral da Caminhabilidade a garantia de uma caminhabilidade satisfatória se baseia em quatro premissas básicas: ser proveitosa, ser segura, ser confortável e ser interessante (Speck, 2016). Com essa finalidade, se vê como primordial, a diversidade de uso do solo, considerando que a utilização da caminhada como meio de deslocamento principal é incentivada pelas curtas distâncias. Ademais, se compreende como necessária a projeção de ruas que dêem chances de sobrevivência aos pedestres quando envolvidos em acidentes com automóveis e que, acima de tudo, consigam que estes seres vulneráveis sintam-se seguros (Speck, 2016). Ainda sobre a Teoria, Speck (2016) afirma a necessidade das ruas serem vistas

como “salas de estar ao ar livre” e apresentarem fartura de sinais de humanidade, para a garantia da atração.

Como forma de auxílio para retratar se os ambientes são favoráveis ao pedestre, tem-se instrumentos conhecidos por índices de caminhabilidade (*walkability index*). Essa ferramenta pode ser encontrada na literatura contemplando distintos fatores do ambiente construído e com aplicação em diferentes locais. Além dessas diferenciações, podem trazer análises qualitativas e quantitativas sobre o tema.

À respeito das abordagens qualitativas, pode ser citada a pesquisa desenvolvida por Moran *et al.* (2018). Os autores utilizaram a ilustração como estratégia metodológica para identificar as rotas preferidas para a caminhada à destinos regulares feitos por 107 crianças, com faixa etária de 10 a 12 anos, residentes da área central e de bairros suburbanos da cidade de Rishon LeZion, em Israel (Moran *et al.*, 2018). O recurso permitiu conhecer os aspectos do ambiente construído que influenciam significativamente na escolha dos trajetos e como estes podem variar a depender do destino e do contexto do bairro (Moran *et al.*, 2018).

No tocante às análises quantitativas, os autores Saghapour *et al.* realizaram em 2017, uma pesquisa centrada na região metropolitana de Melbourne, Austrália. O procedimento utilizado combinou informações referentes ao transporte e uso do solo, que encontravam-se tabulados na base de dados *Victorian Integrated Survey of Travel and Activity (VISTA)* (Saghapour *et al.*, 2017). Diante dos mesmos, foram aplicados modelos de regressão binomial negativa (NBR) visando examinar o desempenho do índice criado pelos autores, o *WAI*, em comparação com uma ferramenta já concebida para os mesmos fins (Saghapour *et al.*, 2017). Saghapour e colaboradores (2017) obtiveram como resultado a premissa de que se terá um número maior de residentes que possivelmente vão optar pelo deslocamento a pé quando se estão inseridos em ambientes mais caminháveis. Ademais, os autores constataram através da modelagem estatística, que o *WAI* gera produtos melhores do que uma das abordagens gerais.

Pelos exemplos dispostos se visualiza, de maneira geral, que as pesquisas apresentam metodologias diversas e as informações coletadas a partir delas podem vir a contribuir significativamente para a elaboração de boas políticas e projetos adequados às reais necessidades de pedestres e residentes (Methorst *et al.*, 2010).

3. METODOLOGIA

Dentro dos métodos de técnicas de revisão de literatura, o presente trabalho aplica o método bibliométrico utilizando a plataforma de pesquisas *Web of Science (WoS)*. Esta base foi escolhida por sua característica científica multidisciplinar e internacional que busca indexar os periódicos que são mais citados em suas respectivas áreas, permitindo identificar as citações recebidas, as referências utilizadas e os registros relacionados ao tema que se busca (Bastos & Silva, 2019).

O método de análise bibliométrica permite quantificar a produção científica registrada em um determinado repositório de dados, e através deste estudo, fornece ferramentas para a avaliação de determinados campos de investigação (Pitilin *et al.*, 2018; Soares *et al.*, 2016). Sua principal funcionalidade é a identificação de tendências de crescimento das contribuições ao conhecimento científico em determinada área (Soares *et al.*, 2016). Karlsson (2008) *apud* Lacerda *et al.* (2012) salienta que a aplicabilidade do método é feita, basicamente, pelos seguintes motivos: i. Obtenção do respaldo científico sobre um viés de pesquisa; ii. Justificativa pela escolha de um tema em específico e sua contribuição na área; iii. Alcance de explicação sobre o seu enquadramento metodológico; iv. Delimitar o plano de pesquisa, promovendo um

projeto possível; v. Análise crítica da literatura e conhecimento das distintas abordagens utilizadas.

Com intuito de cumprir o papel da pesquisa, uma vez definido o campo amostral, partiu-se para a determinação da palavra-chave, responsável pelo primeiro filtro para a seleção dos artigos. Utilizou-se, portanto, a palavra-chave *walkability index* (índice de caminhabilidade), cujo levantamento forneceu 719 publicações. O segundo filtro aplicado foi inerente ao período analisado, restringindo a análise ao intervalo de 2005 (data mínima fornecida pelo WoS) a 2021, sendo então excluído o ano atual (2022), uma vez que os dados referentes à ele ainda encontram-se em construção, resultando em 696. Em sequência, buscando trabalhar apenas com a categoria transportes, afinou-se a pesquisa à uma amostra de 89 artigos. A extração dos dados na plataforma foi realizada no dia 18 de março de 2022.

Com os trabalhos selecionados, analisou-se em duas categorias de indicadores bibliométricos: indicadores da produção científica - evolução anual dos artigos publicados, distribuição de artigos por periódicos, países que desenvolveram a pesquisa; e indicadores de impacto: o número de citações e artigos mais citados. Ademais, analisou-se as palavras chave contidas nos artigos tendo por objetivo identificar quais são as temáticas mais exploradas e as relações entre palavras-chave em cada artigo que são repetidas na totalidade de artigos que foram revistos.

O estudo foi conduzido com auxílio do método *Social Network Analysis* - SNA, que se trata-se de um técnica quantitativa multidisciplinar utilizada no reconhecimento de temáticas advindas da interação entre independentes entidades, sua aplicabilidade se dá mediante ao objetivo de identificar como essas interações ocorrem ou se houve uma alteração em seu padrão, por exemplo (Souza & Quandt, 2008). Souza e Quandt (2018) afirmam que este recurso vem sendo empregado em grande escala em inúmeras áreas da ciência e deste modo, tem sido relevante ao desenvolvimento de pesquisas inerentes a questões sociais variadas e desempenhado um papel importante na difusão de inovações de maneira geral.

Na perspectiva do presente estudo, foram utilizados para alimentar o método, os dados encontrados na plataforma do WoS, de forma mais específica, aqueles referentes aos autores, países, publicações anuais, áreas de pesquisa e fontes. O tratamento dessas informações foi feito utilizando-se do *software* VOSViewer.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao empregar a metodologia descrita, obteve-se dados quantitativos referentes tanto às categorias gerais quanto à seção relacionada aos transportes, sendo assim dentre as publicações gerais encontram-se 82 editoras diferentes, e, quando se trata das publicações da área de transportes tem-se 8 editoras associadas à elas. Em contrapartida, no contexto de citações, em relação à todas as áreas têm-se uma média, por artigo, de aproximadamente 26,8 citações, ao passo que, ao se tratar exclusivamente da esfera de transportes tem-se essa média reduzida para cerca de 15,8 citações. Na conjuntura dos autores, observam-se 2429 autores diferentes associados às 696 publicações gerais, sendo 16 desses artigos de autoria única e o restante apresentando múltiplos autores. Já na dimensão de transportes, apresentam-se 283 autores, aos quais se atribuem 89 publicações, sendo 2 delas com autor único e as demais de autoria múltipla.

Uma síntese das informações encontradas mediante a busca no WoS encontra-se exposta na Tabela 1. Vale ressaltar que nesses dados, já se considera a exclusão do ano de 2022.

Tabela 1 - Síntese das informações encontradas no *Web of Science*.

Tipo de informação	Todas as áreas	Área transportes
Período	2005 a 2021	
Artigos	696	89
Editoras	82	8
Média de citações por artigo	26,8	15,8
Autores	2429	283
Artigo com único autor	16	2
Artigo com múltiplos autores	680	87
Média de artigos por autor	0,29	0,32

Fonte: *Web of Science* (18/03/2022).

Ao adentrar na pesquisa, fez-se a coleta do quantitativo de publicações anuais, que estão dispostas através de um gráfico na Figura 1. Assim, se fez possível observar que há uma tendência de crescimento considerando todas as áreas, principalmente a partir do ano de 2017. Além de se fazer evidente que houve um aumento expressivo quando comparados o primeiro (2005) e o último ano analisado (2021), de exatamente 105 publicações.

À respeito da área de transportes, se faz possível visualizar que nos anos de 2005, 2008, 2009 e 2010, não se teve publicações sobre índice de caminhabilidade relacionadas à temática. Em contrapartida, se vê quantitativos significativos nos últimos anos (2017, 2018, 2019, 2020 e 2021), sendo o maior deles referente a 2021, de 15 estudos.

Evolução das publicações considerando todas as áreas,
em destaque à área de transportes

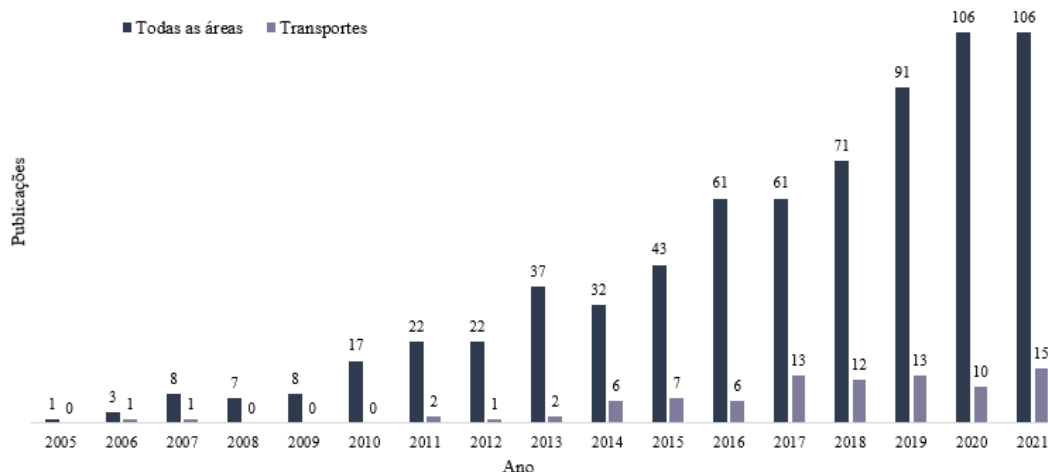
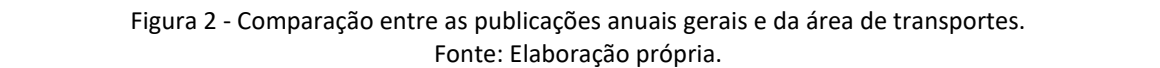


Figura 1 - Comparação entre as publicações anuais gerais e da área de transportes.

Fonte: Elaboração própria.

Ao comparar os dados já expostos (Figura 2), a proporção das publicações referentes à índices de caminhabilidade na temática transportes foi mais considerável em 2006, de aproximadamente 33,34%, mesmo diante do quantitativo pouco expressivo, sendo este

Comparação entre publicações de todas as temáticas e a área de transportes



20th euro working group on tra

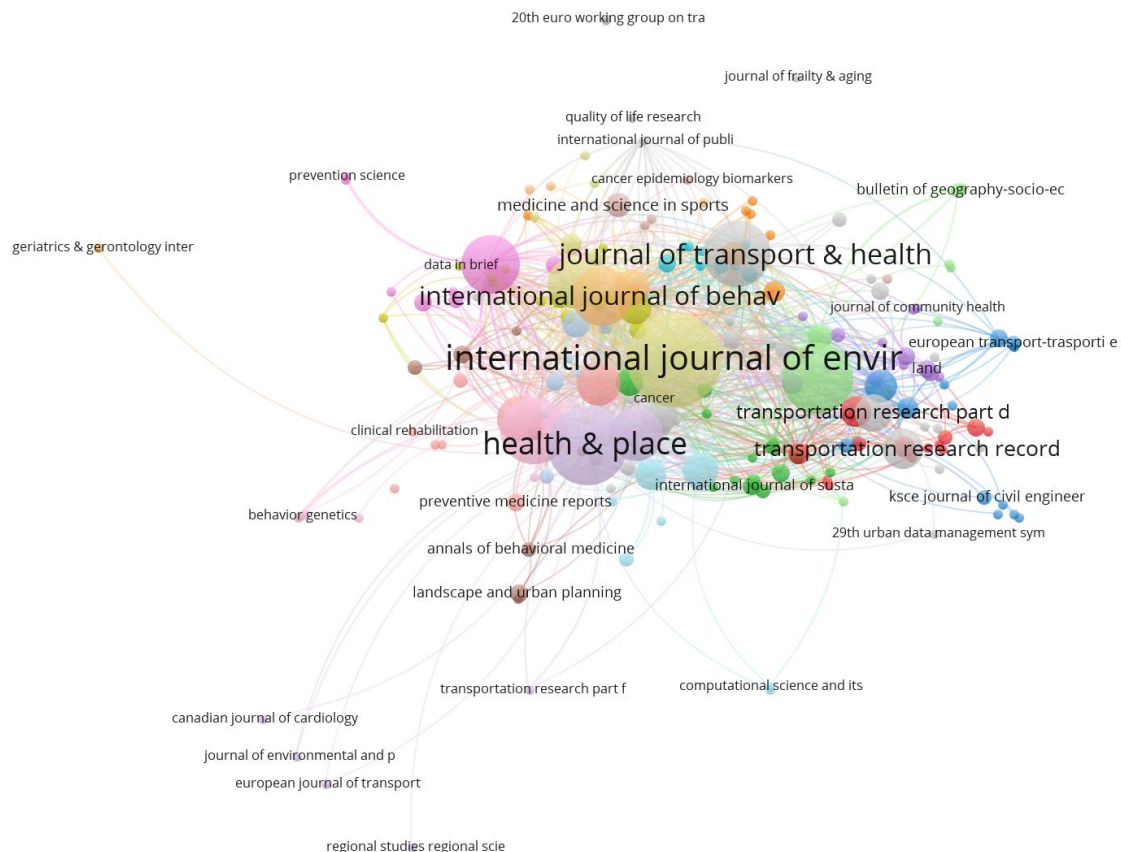


Figura 3 - Distribuição de publicações por fonte sobre a temática *walkability index* para todas as áreas.
Fonte: Elaboração própria via *vosviewer*.

Acerca das fontes em que as pesquisas relativas à transportes foram publicadas, se percebeu que existem 6 mais recorrentes, como pode ser observado através da Figura 4. Todavia, se vê claramente que o *Journal of Transport & Health* é o que detém o maior número entre os demais, aparecendo assim, em maior destaque.

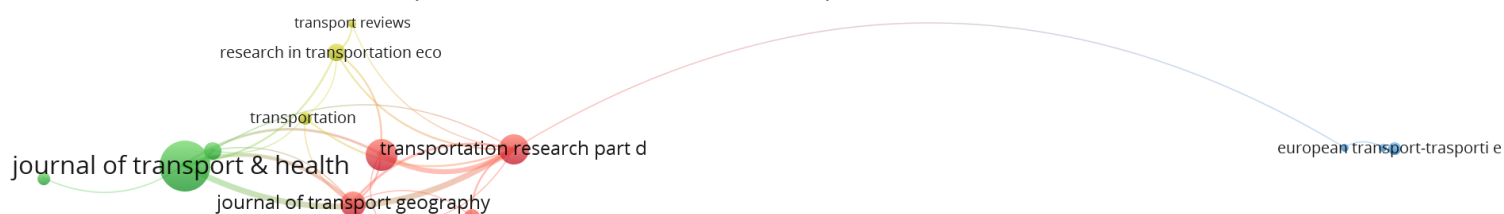


Figura 4 - Distribuição de publicações por fonte sobre a temática *walkability index* para categoria *transportation*.
Fonte: Elaboração própria via *vosviewer*.

Em relação aos autores, constam 283 entradas de nomes, onde os 25 nomes mais representativos estão distribuídos na Figura 5. Destaca-se Frank L. D., autor em três trabalhos, que comparam os métodos de caminhada, criando uma pontuação de caminhada baseada em três dimensões: densidade residencial, uso do solo, conectividade de rua e área de varejo em relação à área. Além de também pesquisar a correlação entre saúde e caminhabilidade. Outro destaque com três publicações, Giles-corti B, possui trabalhos que focam no comportamento da influência do ambiente construído e social nos modos utilizados para acesso à escola; índices de caminhabilidade sob a ótica do uso do solo e a capacidade de caminhar em extensões geográficas maiores; além de estudar como as características dos ambientes construído, natural e social impactam a saúde física e mental (Christiansen *et al.*, 2014; L. Frank *et al.*, 2016; L. D. Frank *et al.*, 2019, 2021; Mavoa *et al.*, 2018; Schoner *et al.*, 2018).

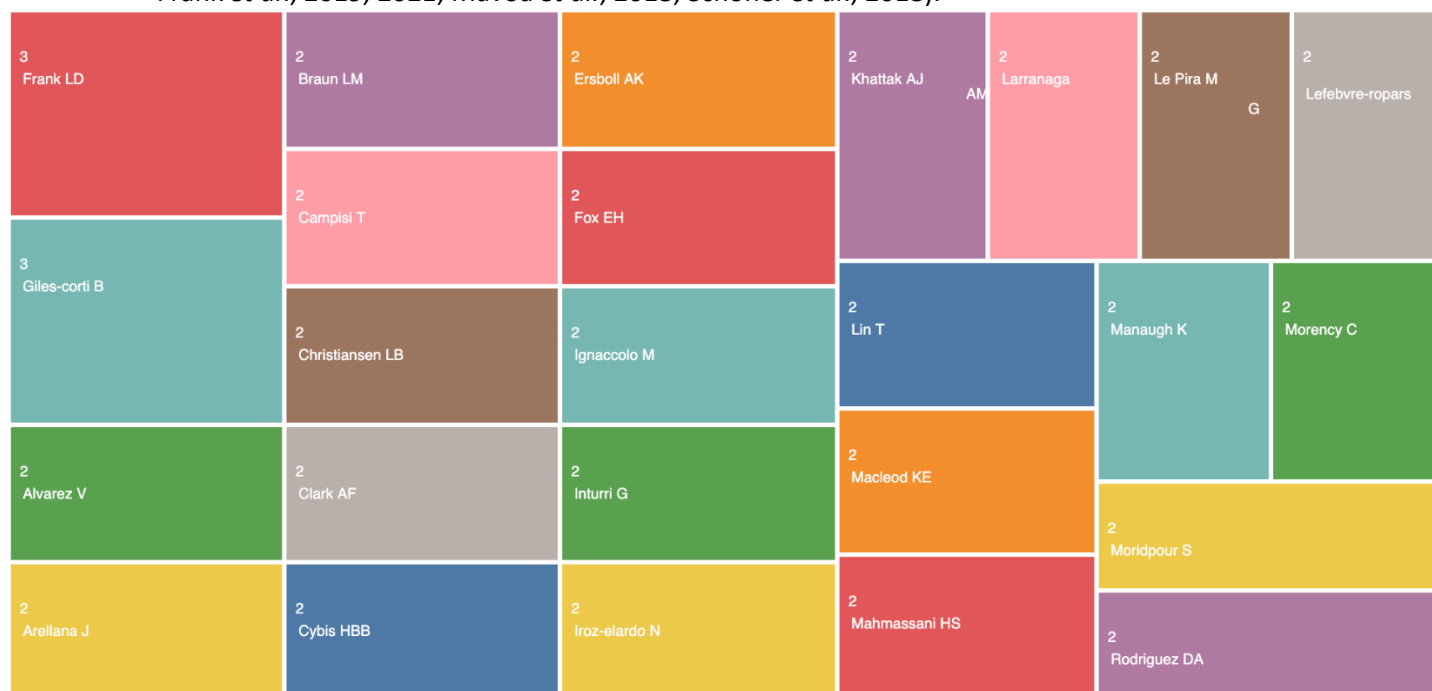


Figura 5 - Distribuição de autores sobre a temática *walkability index* para categoria *transportation*.
Fonte: *Web of Science* (18 de março de 2021).

Ademais, se tratando das palavras chave encontradas nas publicações, observa-se alta recorrência associada às palavras *walking* e *walkability*, bem como às palavras atreladas à saúde,

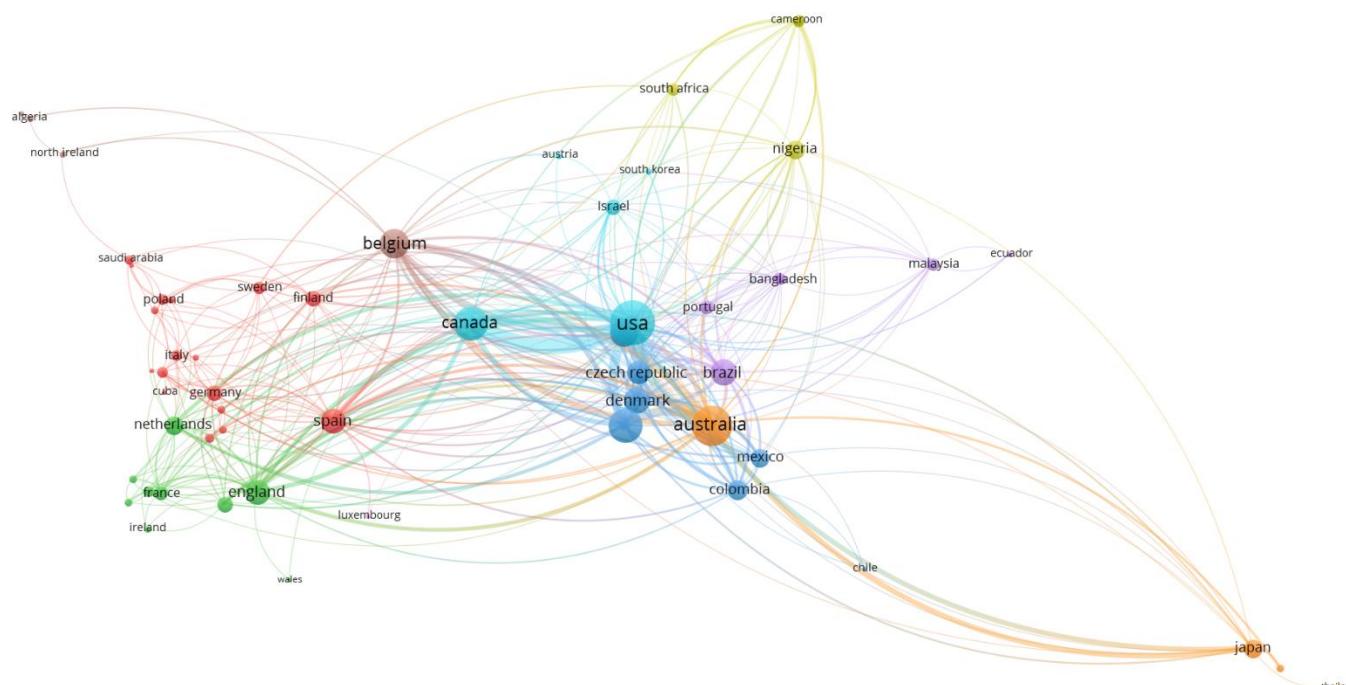


Figura 7 - Distribuição demográfica de publicações sobre a temática *walkability index*.

Fonte: Elaboração própria via *vosviewer*.

De forma mais específica ao contexto do tema transportes, se percebe um padrão análogo quando se trata dos três primeiros lugares, que juntos somam 56 publicações (62,92%) (Figura 8). Em seguida, destaca-se o Brasil, com 7 publicações (7,87%) e os países Itália e República Popular da China, ambos com 4 publicações, representando juntos 8,99% dos estudos totais envolvendo a temática transportes.



Figura 8 - Distribuição demográfica de publicações sobre a temática "walkability index" para categoria "transportation".

Fonte: Elaboração própria via *vosviewer*.

Para além do que foi apresentado, fez-se a coleta das informações mais específicas dos trabalhos mais citados da categoria transportes. Observa-se, mediante a Tabela 2, que os treze trabalhos foram publicados entre os anos de 2011 a 2019, sendo o trabalho intitulado por: *Validating walkability indices: How do different households respond to the walkability of their neighborhood?*, com um quantitativo significativamente expressivo perante aos demais, cuja diferença foi de 128 citações para o segundo colocado.

Tabela 2 - Informações dos trabalhos mais citados nessa categoria transportes.

Autor (es)	Título	Periódico	Ano	Citações
Manaugh, K; El-Geneidy, A	Validating walkability indices: How do different households respond to the walkability of their neighborhood?	Transportation research part D: transport and environment, v. 16, n. 4, p. 309-315	2011	182
Peiravian, F; Derrible, Sljaz, F	Development and application of the Pedestrian Environment Index (PEI)	Journal of transport geography 39, pp.73-84	2014	54

Lamiquiz, PJ; Lopez-Dominguez, J	Effects of built environment on walking at the neighbourhood scale. A new role for street networks by modelling their configurational accessibility?	Transportation Research Part A: Policy and Practice, v. 74, p. 148-163	2015	52
Su, SL; Zhou, H; Xu, MY; Ru, H; Wang, W; Weng, M	Auditing street walkability and associated social inequalities for planning implications	Journal of transport geography, v. 74, p. 62-76	2019	47
Su, SL; Zhou, H; Xu, MY; Ru, H; Wang, W; Weng, M	Spatial analysis of access to and accessibility surrounding train stations: a case study of accessibility for the elderly in Perth, Western Australia	Journal of Transport Geography, v. 39, p. 111-120	2014	45
Hall, CM; Ram, Y	Walk score (R) and its potential contribution to the study of active transport and walkability: A critical and systematic review	Transportation Research Part D: Transport and Environment, v. 61, p. 310-324	2018	45
Frank, LD; Iroz-Elardo, N; MacLeod, KE; Hong, A	Pathways from built environment to health: A conceptual framework linking behavior and exposure-based impacts	Journal of Transport & Health, v. 12, p. 319-335	2019	42
Christiansen, LB; Madsen, T; Schipperijn, J; Ersboll, AK; Troelsen, J	Variations in active transport behavior among different neighborhoods and across adult life stages	Journal of transport & health, v. 1, n. 4, p. 316-325	2014	38
Jacobson, SH; King, DM; Yuan, R	A note on the relationship between obesity and driving	Transport Policy, v. 18, n. 5, p. 772-776	2011	37
Wasfi, RA; Dasgupta, K; Eluru, N; Ross, NA	Exposure to walkable neighbourhoods in urban areas increases utilitarian walking: Longitudinal study of Canadians	Journal of Transport & Health, v. 3, n. 4, p. 440-447	2016	35
Clark, AF; Scott, DM; Yiannakoulis, N	Examining the relationship between active travel, weather, and the built environment: a multilevel approach using a GPS-enhanced dataset	Transportation, v. 41, n. 2, p. 325-338	2014	34
Christiansen, LB; Toftager, M; Schipperijn, J; Ersboll, AK; Giles-Corti, B; Troelsen, J	School site walkability and active school transport - association, mediation and moderation	Journal of transport geography, v. 34, p. 7-15	2014	34
Braun, LM; Rodriguez, DA; Song, Y; Meyer, KA; Lewis, CE; Reis, JP; Gordon-Larsen, P	Changes in walking, body mass index, and cardiometabolic risk factors following residential relocation: Longitudinal results from the CARDIA study	Journal of Transport & Health, v. 3, n. 4, p. 426-439	2016	34

Fonte: Elaboração própria.

6. CONCLUSÃO

Se apresenta neste artigo um cenário referente às publicações associadas à temática caminhabilidade, tendo como ferramenta de obtenção de dados a plataforma *Web of Science*. O panorama geral demonstra como as publicações, que possuem como tema central o termo *walkability index*, vêm se apresentando ao longo dos anos. Foram analisados os anos de 2005 a 2021 e deste período, encontrados 696 estudos que abordaram o termo de uma maneira ampla e 89 específicos da área de transportes. No tocante ao quantitativo de trabalhos publicados anualmente, ficou claro que houve um crescimento significativo nesse quesito, quando consideradas ambas as óticas analisadas. Evidentemente, as publicações relativas ao tema transportes se manifestam de uma maneira pouco expressiva, como argumento se destacam os

dados do ano de 2021, em que a temática se ampliou a 15 trabalhos, se teve de forma proporcional, 9,37% da totalidade.

Quanto às fontes, no âmbito das temáticas gerais, o *International Journal of Environmental Research and Public Health* se mostrou mais recorrente, detendo 52 (7,23%) das 257 publicações. No contexto da categoria transportes, o *Journal of Transport & Health* apresentou certa relevância, sendo fonte de 28 (31,46%) de um total de 89 trabalhos na área. Ainda nessa perspectiva, tem-se apresentadas 283 autorias diferentes e os nomes mais assíduos são Frank L. D. e Giles-corti B., ambos com três artigos publicados. Ao se tratar das palavras chave, utilizadas na modalidade, constatou-se alta relação entre os termos *walking* e *walkability*, com palavras atreladas à saúde, como *health*, *obesity* e *body-mass index*. Relação essa que possibilita concluir que existem mais estudos que visam associar a caminhabilidade com a saúde, e não necessariamente aos transportes.

No quesito de distribuição demográfica, relacionada à generalidade das áreas, se observa que o país líder em maior número de publicações é os Estados Unidos, com 304 (43,68%). Ademais, o mesmo acontece quando se associa a apenas publicações relativas aos transportes, sendo os Estados Unidos responsáveis por 32 das 89 publicações deste tema. Em contrapartida, observou-se que o Brasil apresenta apenas 7 publicações nesta área, sendo importante investimentos em estudos atrelados a essa temática, dado que existe no país uma tendência ao crescimento dos centros urbanos sem planejamento adequado, o que resulta sempre na priorização dos modos motorizados nas cidades brasileiras, tornando-as inacessíveis e sem uma ampla mobilidade, na grande maioria das vezes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASTOS, L. M. G., & SILVA, E. N. (2019). Public Management and Governance a partir da Plataforma Web of Science: Análise bibliométrica sobre a temática. *Revista Brasileira de Administração Científica*, 10(3), 1–10. <https://doi.org/10.6008/CBPC2179-684X.2019.003.0001>
- CARDOSO, L., CARVALHO, I. R. V., & NUNES, N. T. R. (2019). *Caminhabilidade como instrumento de mobilidade urbana: Reflexões sobre a realidade de Belo Horizonte*. 11.
- CHRISTIANSEN, L. B., TOFTAGER, M., SCHIPPERIJN, J., ERSBØLL, A. K., GILES-CORTI, B., & TROELSEN, J. (2014). School site walkability and active school transport – association, mediation and moderation. *Journal of Transport Geography*, 34, 7–15. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2013.10.012>
- FAPESP (2004). *Indicadores FAPESP* (Volume 2) [Computer software]. https://fapesp.br/indicadores2004/volume2/indicadores_vol2.pdf
- FRANK, L. D., APPELYARD, B. S., ULMER, J. M., CHAPMAN, J. E., & FOX, E. H. (2021). Comparing walkability methods: Creation of street smart walk score and efficacy of a code-based 3D walkability index. *Journal of Transport & Health*, 21, 101005. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2020.101005>
- FRANK, L. D., IROZ-ELARDO, N., MACLEOD, K. E., & HONG, A. (2019). Pathways from built environment to health: A conceptual framework linking behavior and exposure-based impacts. *Journal of Transport & Health*, 12, 319–335. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2018.11.008>
- FRANK, L., GILES-CORTI, B., & EWING, R. (2016). The influence of the built environment on transport and health. *Journal of Transport and Health*, 3(4), 423–425. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2016.11.004>
- GALANIS, A., BOTZORIS, G., & ELIOU, N. (2017). Pedestrian road safety in relation to urban road type and traffic flow. *Transportation Research Procedia*, 24, 220–227. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.111>

- GEHL, J. (2015). *Cidades para pessoas* (3º ed). Perspectiva.
- KRAMBECK, H. V. (2006). *The global walkability index* [Thesis, Massachusetts Institute of Technology]. <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/34409>
- LACERDA, R. T. de O.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R.. Uma análise bibliométrica da literatura sobre estratégia e avaliação de desempenho. *Gestão & Produção*, v. 19, p. 59-78, 2012.
- MATOS, B. A., SANTOS, A. L. R. S. & SILVA, M. G. (2021) Caminhabilidade nas Cidades Históricas: um estudo para o Centro Urbano Histórico de Glaura, em Ouro Preto (MG). Anais do XVIII Congresso Rio de Transportes. Rio de Janeiro, RJ.
- MAVOA, S., BOULANGÉ, C., EAGLESON, S., STEWART, J., BADLAND, H. M., Giles-Corti, B., & Gunn, L. (2018). Identifying appropriate land-use mix measures for use in a national walkability index. *Journal of Transport and Land Use*, 11(1), 681–700.
- METHORST, R. et al. Cost 358 – PQN final report. Cheltenham: Walk21, 2010. 78 p.
- MORAN, M. R., RODRÍGUEZ, D. A., & CORBURN, J. (2018). Examining the role of trip destination and neighborhood attributes in shaping environmental influences on children's route choice. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 65, 63–81. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2018.08.001>
- NANYA, L. M. (2016). *Desenvolvimento de um instrumento para auditoria da caminhabilidade em áreas escolares*. <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/7995>
- PARK, S. (2008). *Defining, Measuring, and Evaluating Path Walkability, and Testing Its Impacts on Transit Users' Mode Choice and Walking Distance to the Station* [Dissertação, University of California]. https://media.proquest.com/media/hms/ORIG/2/IFSCK?_s=DxPQoMXCOMM4DaJX1ZPvHh%2BCtAE%3D
- PIRES, I.B. e MAGAGNIN, R.C. (2018). Elaboração de índice de caminhabilidade sob a percepção de especialistas. *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades*. 6, 38 (jun. 2018). DOI:<https://doi.org/10.17271/2318847263820181772>.
- PITILIN, T. R., SANCHES, S. da P., & CARVALHO, C. U. (2018). A caminhabilidade: Uma análise bibliométrica. *Revista de Morfologia Urbana*, 8(2), e00129–e00129. <https://doi.org/10.47235/rmu.v8i2.129>
- SAGHAPOUR, T., MORIDPOUR, S., & THOMPSON, R. (2017). Measuring Walking Accessibility in Metropolitan Areas. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2661, 111–119. <https://doi.org/10.3141/2661-13>
- SCHONER, J., CHAPMAN, J., BROOKES, A., MACLEOD, K. E., FOX, E. H., IROZ-ELARDO, N., & FRANK, L. D. (2018). Bringing health into transportation and land use scenario planning: Creating a National Public Health Assessment Model (N-PHAM). *Journal of Transport & Health*, 10, 401–418. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2018.04.008>
- SOARES, P. B., CARNEIRO, T. C. J., CALMON, J. L., & CASTRO, L. O. da C. de O. (2016). Análise bibliométrica da produção científica brasileira sobre Tecnologia de Construção e Edificações na base de dados Web of Science. *Ambiente Construído*, 16, 175–185. <https://doi.org/10.1590/s1678-86212016000100067>
- SOUZA, Q., & QUANDT, C. (2008). *O Tempo das Redes*. O Tempo das Redes. São Paulo: Perspectiva.
- SPECK, J. (2016). *Cidade caminhável*. Editora Perspectiva S.A.
- VIEIRA, R., PEREIRA, L. N., & MUSSI, C. S. (2014, agosto 5). Análise da caminhabilidade em cidades turísticas através de Sistemas de Informações Geográficas (SIG): Um estudo de caso no litoral centro-norte de Santa Catarina, Brasil. *TMS ALGARVE 2014 – MANAGEMENT STUDIES INTERNATIONAL CONFERENCE*. TMS ALGARVE 2014 – MANAGEMENT STUDIES INTERNATIONAL CONFERENCE. <http://www.esght.ualg.pt/tms2014/index.php/TMS2014/TMS2014/paper/view/1153>