



# Teoria da Sintaxe Espacial (TSE) e Caminhabilidade: Uma breve Revisão Sistemática da literatura.

Juliana Carvalho Mendes Ozelim<sup>a</sup>  e Frederico Rosa Borges de Holanda<sup>b</sup> 

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

<sup>a</sup>E-mail: juliana.ozelim@gmail.com; <sup>b</sup>E-mail: fredholanda44@gmail.com

Submetido em 12 de março de 2024. Aceito em 21 de março de 2024.

<https://doi.org/10.47235/rmu.v12i1.353>

**Resumo.** A combinação da Teoria da Sintaxe Espacial (TSE) e do conceito da Caminhabilidade se destaca como uma abordagem inovadora para compreender a organização do espaço urbano e seu impacto na mobilidade a pé. Este estudo busca explorar a interseção entre TSE e Caminhabilidade, destacando como esses conceitos se complementam para compreender a relação entre a forma urbana, as conexões das redes de pedestres e a acessibilidade em áreas urbanas. Em especial, a TSE fornece ferramentas valiosas para avaliar a integração e conectividade das redes viárias e sua influência na caminhabilidade. Uma revisão sistemática de 13 (treze) estudos que aplicaram essas abordagens em diferentes contextos urbanos revelou que a forma urbana desempenha um papel crucial na moldagem da caminhabilidade, afetando a acessibilidade, a segurança e o conforto dos pedestres. Embora as pesquisas tenham apontado algumas limitações, como a falta de consideração de fatores específicos e a realização de estudos em áreas geograficamente restritas, elas contribuíram para o desenvolvimento de modelos estatísticos e metodologias para aprimorar a caminhabilidade em várias cidades, principalmente as europeias. Portanto, é recomendável expandir essas análises para diferentes contextos urbanos, especialmente em cidades brasileiras, para promover um planejamento urbano mais eficiente e sustentável.

**Palavras-chave.** Sintaxe Espacial, Caminhabilidade, Rede de Pedestres, Mobilidade a pé, Revisão de literatura.

## Introdução

A configuração da forma urbana e a malha viária desempenham papéis fundamentais na mobilidade urbana e na qualidade de vida nas cidades. À medida que as cidades passam a priorizar espaços para pedestres, é possível observar um ressurgimento da vitalidade urbana. Pesquisadores interessados em aprimorar a configuração urbana para promover a mobilidade ativa, como a caminhada, contribuem com estudos e métodos que fortalecem conceitos e auxiliam na construção de cidades sustentáveis e caminháveis.

Uma teoria amplamente difundida que explora a configuração urbana e os movimentos das pessoas é a Teoria da Sintaxe Espacial (TSE),

proposta por Bill Hillier e seus colegas da Bartlett School of Graduate Studies na University College London (UCL) na década de 1970. A TSE analisa a relação entre a configuração urbana e fenômenos sociais, ambientais e econômicos. Segundo Medeiros (2006), quando a TSE faz a análise configuracional, ela busca apreciar as relações entre cheios e vazios no espaço urbano e permite que os aspectos da configuração urbana sejam matematicamente mensurados e claramente visualizados, permitindo desse modo fazer diversas correlações.

Com a TSE, é possível conduzir análises configuracionais que representam o potencial de movimento em uma localidade. Isso é

realizado por meio de representações geométricas lineares das ruas das cidades, das quais são extraídos mapas axiais. As linhas que formam os mapas axiais coletivamente delineiam o sistema espacial de conexão e circulação tanto para pedestres quanto para veículos (Seamon, 2019). Hillier e Hanson (1984) introduzem a variável Integração como um indicador quantitativo crucial para os espaços axiais e as tramas de percursos. Essa variável procura medir o grau de acessibilidade de um espaço em relação a todos os outros dentro do sistema de percursos. Caminhos mais integrados ao sistema atraem mais pessoas, estáticas ou em movimento através da cidade. Em contrapartida, quando existem trechos segregados, com poucos caminhos integrados a eles, o resultado é a baixa circulação de pedestres (Seamon, 2019).

Hillier e Hanson (1984) propõem o conceito de "Movimento Natural", que descreve o fenômeno do potencial movimento de uso e desuso dos espaços e caminhos nas cidades, ou seja, representa a proporção de movimento de pedestres que é influenciada pela própria malha urbana (Hillier et al., 1993). Portanto, a SE é vista como um campo de estudo abrangente, prevendo como a configuração urbana de um local afeta os movimentos das pessoas e como a rede de caminhos facilita ou inibe esses padrões de movimento (Seamon, 2019).

Hillier (1996) reconhece que, além da configuração dos caminhos, outros fatores, como densidade populacional, tipos e tamanhos de edifícios, variedade de funções e uso do solo, também influenciam o movimento de pedestres e a vitalidade urbana. Observando a forte influência da forma urbana na conexão e integração dos caminhos de pedestres, alguns pesquisadores começaram a integrar o estudo da TSE com outros conceitos e métodos, como o conceito de Caminhabilidade. O termo caminhabilidade, do inglês (*walkability*), foi utilizado pela primeira vez em estudos feitos por Chris Bradshaw em 1993, em Ottawa no Canadá, referindo-se às características físicas da configuração urbana, em especial as ruas, que facilitam ou dificultam a capacidade de caminhar em um determinado espaço público (Zabot, 2012). Bradshaw (1993) considera que pensar na caminhabilidade como uma

estratégia urbana sustentável é uma forma de motivar as pessoas a andar a pé pelas cidades, criando uma conexão mais efetiva entre o ambiente físico (ruas dos bairros) e o contexto social compartilhado.

Em termos práticos, para Paiva (2017), a caminhabilidade é uma abordagem teórica metodológica que emprega tanto dados quantitativos quanto qualitativos para examinar como uma via ou local pode ser transformado em um lugar acolhedor, fomentando espaços mais agradáveis e seguros, providos de infraestrutura que facilite a locomoção a pé. Em complemento, o Institute of Transportation Engineers ITE (2010) considera que a caminhabilidade é avaliada com base na qualidade da infraestrutura destinada aos pedestres como, por exemplo, as calçadas, as condições viárias, as tipologias do uso do solo, o conforto, elementos de suporte ao pedestre e a segurança viária e pública.

A discussão sobre Caminhabilidade remonta a estudos da década de 1960 que tinham como foco a percepção das pessoas em relação aos espaços que frequentam. Kevin Lynch (1960), em *A Imagem da Cidade*, realizou pesquisas empíricas para analisar como as pessoas observavam, navegavam e percebiam a paisagem urbana. Ele concluiu que as pessoas percebiam a cidade como algo interconectado, formando mapas mentais com cinco elementos principais: caminhos, limites, bairros, pontos focais e marcos visuais.

Gordon Cullen, em suas obras *Townscape* (1961) e *The Concise Townscape* (1971), apresenta teorias e metodologias para analisar paisagens urbanas, definidas por ele como representações da arte de criar um espaço coerente visualmente organizado, incluindo edifícios, ruas e mobiliário. A metodologia de Cullen é baseada nas observações do percurso visual do pedestre pelo espaço público, dividindo seu conceito em três aspectos principais: óptica, local e conteúdo. Suas bases incorporam a psicologia das emoções humanas, considerando percepções sensoriais e estímulos visuais no tempo e espaço da cidade. Ele enfatiza a importância da participação emocional das pessoas para criar espaços mais inclusivos e faz críticas aos projetos urbanos modernistas e rodoviaristas

por perderem a noção da escala humana e a priorização de espaços para pedestres.

Subsequentemente, outros autores, como Jane Jacobs (2009) em *Morte e Vida de Grandes Cidades*, Christopher Alexander et. al (1977) em *A pattern Language*, Willian Whyte (2001) em *The Social Life of Small Urban Spaces*, Jan Gehl (2013) em *Cidade para Pessoas* e Jeff Speck (2016) em *Cidade Caminhável* também contribuíram para a discussão. Embora não tenham utilizado explicitamente o termo Caminhabilidade, esses estudos foram fundamentais, pois abordam questões e críticas sobre as políticas de planejamento urbano moderno do século XX. Eles destacaram a importância de priorizar atributos como acessibilidade, continuidade, integração, usos mistos, entre outros, na melhoria da qualidade espacial urbana.

No contexto brasileiro, autores como Victor Andrade e Clarisse Linke publicaram, em parceria com 37 outros estudiosos, o livro *Cidade de Pedestres – A Caminhabilidade no Brasil e no Mundo* (2017), apresentando estudos inéditos sobre a caminhabilidade em cidades como São Paulo, Rio de Janeiro, Recife, Copenhague e Nova York. Vargas e Netto (2017), autores de um dos artigos do livro, mostraram que as condições urbanas que afetam a caminhabilidade resultam da compreensão de que as cidades são complexos sistemas, cuja existência e funcionamento derivam da interação de quatro fatores sistêmicos globais: acessibilidade, densidade, usos do solo e movimento de pedestres.

Além desses autores, especialistas como Maria Malatesta (2008) concentram seus trabalhos no desenho urbano voltado para a mobilidade ativa. Paralelamente, Camila Zobot (2013), Ana Paula Barros (2014) e Isabella Cerqueira (2017) investigam a influência da forma urbana nos fatores que afetam a caminhabilidade, estabelecendo uma conexão direta entre as aplicações da TSE e as avaliações de caminhabilidade e evidenciando o impacto da forma urbana na qualidade dos caminhos e nos fatores que influenciam os pedestres na escolha de seus deslocamentos pela cidade.

A avaliação da Caminhabilidade adota abordagens que envolvem a percepção do usuário sobre o espaço ou constatações fáticas

a respeito da infraestrutura instaladas, tornando-se uma metodologia poderosa para analisar aspectos físicos e configuracionais em diversas escalas, desde interseções até cidades inteiras assim como sua evolução no espaço-tempo (Cambra, 2012). A integração de estratégias metodológicas, como a da TSE e a avaliação da Caminhabilidade, pode aprimorar a compreensão dos padrões de movimento e das relações socioespaciais na cidade, especialmente no que refere as conexões, integrações, movimentos e fluxos de pedestres na malha urbana.

Mohamed e Van der Laag Yamu (2023) destacam que os principais autores durante os anos iniciais da expansão da TSE, entre 1976 e 1995, foram os britânicos Bill Hillier, Julienne Hanson e Alan Penn, o grego John Peponis, e o brasileiro Frederico de Holanda. Além disso, os estudos relacionando a TSE ao desenho urbano frequentemente abordam questões relacionadas à configuração do espaço urbano. Esses autores evidenciam que muitos estudos fazem uso de variáveis associadas à TSE para analisar aspectos como acessibilidade e uso do solo na rede viária, considerando a intensidade e a diversidade urbanas, que, por sua vez, impactam positivamente a caminhabilidade e a sustentabilidade das áreas urbanas.

Sob a ótica da TSE, várias abordagens podem ser adotadas para testar diferentes propostas de design e intervenções urbanas. Apesar de o Brasil estar em quarto lugar em número de publicações (374 documentos) sobre estudos baseados na TSE, é notável que a maioria dos estudos que relacionam a SE e a Caminhabilidade ainda se concentra em outros países, havendo uma carência de pesquisas que aliem ambas as teorias no contexto brasileiro (Mohamed e Van Der Laag Yamu, 2023).

A revisão sistemática realizada por este artigo está intimamente relacionada às TSE e da Caminhabilidade. O objetivo principal é compreender como as teorias são aplicadas em conjunto e incentivar a realização de novas pesquisas sobre o tema, preenchendo a lacuna de mais estudos no contexto brasileiro. A pergunta de pesquisa que orienta essa revisão é “Como a análise da TSE é aplicada em estudos e avaliações da Caminhabilidade em ambientes urbanos?”. Para isso, será realizado

um levantamento bibliográfico de estudos que integrem os conceitos da TSE e da Caminhabilidade, buscando compreender como a estrutura urbana influencia as conexões e integrações da malha urbana com as rotas de pedestres. Os estudos selecionados serão analisados e servirão de base para compreender os métodos e dados utilizados pelos autores na combinação das análises das variáveis dos conceitos. Além disso, serão destacados os principais resultados, contribuições e sugestões para futuras pesquisas. Essa revisão busca aprofundar a compreensão de como a morfologia urbana e a acessibilidade a pé estão relacionadas e como essa compreensão pode aprimorar o planejamento urbano, promovendo cidades mais funcionais, humanas e sustentáveis.

### **Princípios da Teoria da Sintaxe Espacial (TSE) e da Caminhabilidade**

A TSE, desenvolvida por Hillier e Hanson (1984), propõe que a configuração do espaço urbano exerça uma influência significativa sobre o comportamento humano e a percepção do ambiente. A TSE considera que a estrutura urbana é composta por elementos como ruas, praças e edifícios, que se organizam para criar padrões de movimento e interação. A teoria se baseia em princípios de acessibilidade, visibilidade, integração e conectividade, que moldam a maneira como as pessoas se deslocam e interagem no espaço. Um dos principais postulados da TSE é que a configuração urbana, na forma da disposição da rede viária, impacta o movimento dos pedestres, independentemente da presença de atrativos (Hillier et al. 1993). As categorias analíticas da TSE mais pertinentes neste estudo são Integração (“global” – o sistema inteiro – ou “local” – suas partes), Núcleo Integrador, Movimento Natural e Conectividade, e a base para obtê-las é a *técnica da axialidade*: a malha urbana é abstraída em termos das mais longas e menos numerosas linhas que atravessam o sistema completo de espaços abertos, resultando no *mapa axial*.

Secundariamente, vem a *técnica da convexidade*: o sistema de espaços abertos é abstraído em termos de polígonos convexos, dos maiores e mais “gordos” (i. é, os que minimizam a relação perímetro/área) para os menores e mais “magros”. Mas a convexidade

é utilizada mais a nível micro – o nível “local”: interessa analisar as condições oferecidas nos lugares para a *copresença* (quão posso caminhar em linha reta sem obstáculos em direção a quantas pessoas) e a *cociência* (quantas pessoas vejo simultaneamente de onde estou).

Hillier e Hanson (1984) definem a Integração como uma medida quantitativa importante de espaços axiais e tramas de percurso, medida a indicar o grau de conexão que um espaço possui em relação a todos os outros dentro de um sistema de percursos (na abordagem “global”). Ela é utilizada para estudos de previsão de fluxos de pedestres e veículos, assim como nos estudos dos usos urbanos e encontros sociais. A integração local é uma medida semelhante à integração global, mas restrita a uma área determinada definida pelo número de passos topológicos. É útil para analisar a centralidade local, ou seja, para identificar áreas que podem desempenhar um papel importante como centros de bairros.

O “Núcleo Integrador”, por sua vez, é o conjunto de linhas mais integradas do sistema, cuja extensão depende do tamanho do sistema urbano em análise. Isso destaca a importância da orientação, da distribuição de espaços e da acessibilidade para o funcionamento eficiente da cidade. O conceito de “Movimento Natural,” como proposto por Hillier e Hanson, descreve a relação intrínseca entre a configuração física das estruturas urbanas e os padrões de movimento na cidade. Ele representa a parcela do fluxo de pedestres influenciada apenas pela configuração da malha urbana e é fundamental para a vitalidade urbana (Hillier et al., 1993). A Conectividade importa localmente: medida em termos do número de linhas que certa linha cruza, ela refere a intensidade de conexão de uma linha com a sua vizinhança imediata. As linhas com alta conectividade tendem a ter uma posição influente localmente, mas isso precisa ser corroborado, novamente, local ou globalmente, pela medida de integração, ou seja, pela inserção sistêmica de cada linha.

A TSE pode ter diversas aplicações em estudos urbanos, incluindo mobilidade urbana e coesão social. Há muitos estudos que adotam uma abordagem em escala macro, mas ainda há lacunas a serem preenchidas por pesquisas que explorem alguns aspectos que estão

diretamente ligados à configuração e qualidade da infraestrutura das ruas que afetam a caminhabilidade. Entre esses aspectos, destacam-se o desenho da infraestrutura viária, a infraestrutura das calçadas, os tipos edifícios e suas fachadas, a densidade urbana, e a integração com a rede de transporte. Ao integrar os conceitos da TSE a esses elementos específicos, os estudos ampliam sua profundidade e contribuem para a compreensão da importância do planejamento urbano voltado para os princípios da caminhabilidade.

A caminhabilidade surgiu como resposta ao domínio do carro particular nas cidades e se concentra na facilidade e segurança de andar a pé nas áreas urbanas. Priorizar espaços para pedestres tem benefícios para a saúde, o meio ambiente e a qualidade de vida. A integração dos princípios da TSE com a caminhabilidade pode enriquecer a análise urbana e aprimorar o planejamento urbano. Nas palavras do engenheiro civil brasileiro Roberto Ghidini:

“Do ponto de vista conceitual, a caminhabilidade é uma qualidade do lugar; o caminho que permite ao pedestre uma boa acessibilidade às diferentes partes da cidade, garantido às crianças, aos idosos, às pessoas com dificuldade de locomoção e a todos. Assim, a caminhabilidade deve proporcionar uma motivação para induzir mais pessoas a adotar o caminhar como forma de deslocamento efetiva, estabelecendo suas relações interdependentes com as ruas e os bairros. E, para tanto, deve comprometer recursos visando a reestruturação da infraestrutura física (passeios adequados e atrativos ao pedestre) e social” (Ghidini, 2010, p. 2 e 3).

Pesquisas e estudos como os de Ferreira e Sanches (2001), Monteiro e Campos (2011), Netto *et al.* (2013), Vargas (2017), ITDP Brasil (2016 & 2018), Albala (2022), Ozelim (2022), dentre outros, demonstram como a caminhabilidade pode ser caracterizada e avaliada por métodos qualitativos ou quantitativos que examinam as condições físicas da forma urbana e as características dos caminhos. Esses métodos consideram elementos como calçadas, condições das vias, uso do solo, conforto ambiental, segurança viária e pessoal, entre outros. Neles, a caminhabilidade é vista como um componente

vital da dinâmica urbana e uma ferramenta valiosa para avaliar a qualidade dos locais, podendo ser facilmente combinada com outras teorias como a TSE.

A mensuração e avaliação da caminhabilidade podem ser realizadas de diversas maneiras, incluindo utilização de índices de caminhabilidade para medir a qualidade da infraestrutura para pedestres; análise de destinos para avaliar a acessibilidade a locais importantes; questionários junto a pedestres para obter informações sobre a experiência pessoal diária de caminhar; análise de fluxo de pedestres para medir o tráfego a pé em uma área; e utilização de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) para coletar, armazenar, analisar dados geográficos e mapear elementos como o tamanho das quadras e o uso do solo, possibilitando a criação de indicadores de qualidade e a realização de análises de cenários futuros em áreas urbanas específicas.

Nesse contexto, observa-se que a teoria da TSE tem aplicações versáteis em diversos estudos relacionados ao ambiente urbano. No que diz respeito à caminhabilidade, essa teoria se revela uma ferramenta valiosa para a análise do planejamento urbano e mobilidade urbana, permitindo uma avaliação espacial detalhada sobre aspectos de orientação, distribuição de espaços e acessibilidade, sempre com foco voltado para a escala das pessoas na concepção e no desenvolvimento das cidades. Além disso, quando aplicada à caminhabilidade, a TSE, ao analisar o desenho da malha urbana, mostra por meio dos dados quantitativos, como o entorno construído pode influenciar o comportamento e os fluxos de movimentos dos pedestres.

## Método

Esta revisão sistemática de literatura aderiu ao guia *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* – PRISMA 2020 (Moher, 2009; Page, 2021) para revisões sistemáticas e foi conduzida nas bases Scopus (Elsevier), UCL Directory e DOAJ. A pesquisa foi realizada entre o período de outubro de 2023 a novembro de 2023. Inicialmente, foi empregado como estratégia de busca o termo chave "space syntax AND walkability" e "sintaxe espacial AND caminhabilidade". Em seguida, foram

aplicados filtros específicos para direcionar os resultados de acordo com os objetivos da pesquisa.

Os filtros adicionados contemplaram critérios como tipo de documento (artigo de revista e artigo de conferência), incorporação de novas palavras-chave (Pedestre, Mobilidade de Pedestre, Análise de Rede, Rede de Ruas), linguagem (inglês e português) e acesso aberto aos artigos. Os termos utilizados, incluindo operadores booleanos, estão listados no Anexo I.

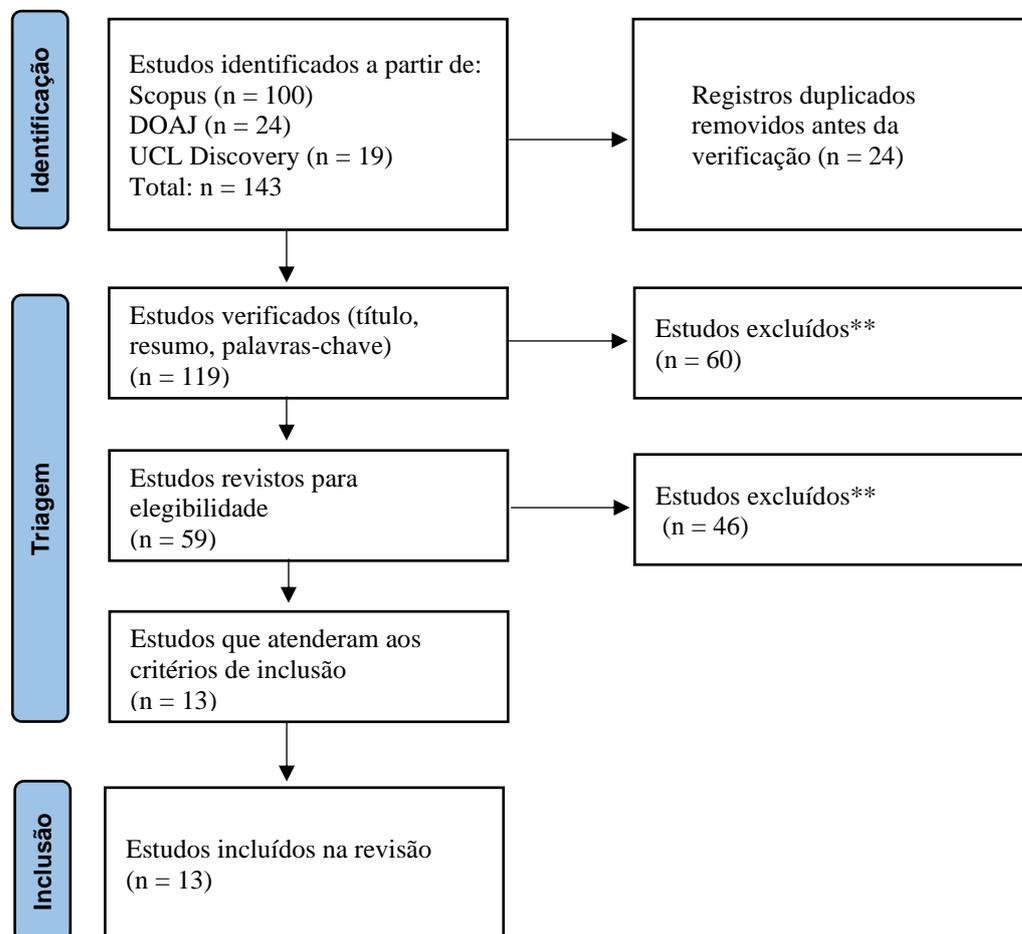
Após compilar os artigos, realizou-se a eliminação de duplicatas e uma pré-seleção baseada na análise dos títulos, resumos e palavras-chave. Foram excluídos os artigos que não atendiam aos critérios relacionados com o foco da pesquisa. Em seguida, procedeu-se a uma leitura mais aprofundada dos objetivos e metodologia dos artigos para verificar se estavam de acordo com os critérios finais de seleção.

Foram estabelecidos critérios específicos para a seleção final dos artigos, que incluíram: 1) a

aplicação ou combinação da TSE nas análises da Caminhabilidade; 2) a abordagem dos estudos em relação às percepções, conexões, integrações, movimentos e fluxos de pedestres; 3) a análise da relação entre a configuração da malha urbana e os aspectos físicos da forma urbana.

Inicialmente, a pesquisa encontrou um total de 143 publicações, sendo 100 delas provenientes da base de dados Scopus, 24 do Diretório de Acesso Aberto (DOAJ) e 19 artigos da base UCL *Discovery* (*University College London*). Após a remoção de 24 artigos duplicados, os 119 artigos restantes foram submetidos à análise de títulos, resumos e palavras-chave, levando à exclusão de 60 estudos que não atendiam aos critérios de seleção. Dos 59 artigos que passaram pela pré-seleção, uma revisão rápida permitiu a exclusão de 45 estudos que não atenderam aos critérios estabelecidos, resultando na seleção final de 13 artigos para leitura completa. Os resultados da busca são resumidos no fluxograma apresentado no Quadro 1.

**Quadro 1:** Fluxograma com os resultados da busca da Revisão Sistemática de Literatura (fonte: elaborado pelos autores, adaptado de PRISMA 2020).



A análise abrangente dos 13 artigos incluiu a extração de informações referentes aos nomes dos autores, ano de publicação, país de origem, título, objetivos, metodologias, resultados, contribuições, limitações e sugestões para pesquisas futuras. A Tabela 1 apresenta uma síntese com informações relacionadas aos estudos selecionados.

Entre os 13 artigos incluídos na revisão sistemática, apenas três estão focados em cidades brasileiras. Enquanto isso, seis são de cidades europeias, dois de cidades asiáticas, um da África, e um da América do Norte. Nos três artigos brasileiros, os autores investigaram aspectos de conectividade das ruas, mediram o índice de caminhabilidade e relataram os achados sobre a influência da forma urbana nas relações socioespaciais.

**Tabela 1:** Características dos estudos selecionados (fonte: elaborado pelos autores).

<b>Autor(es) e cidade do estudo</b>	<b>Título</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Métodos de pesquisa</b>
Asriana et al. (2023)  Kampong Taman Sari, Bandung, Indonesia	<i>The Effects Street-Network Configuration in Modelling Walkability Through Space Syntax</i>	Examinar a conectividade potencial não apenas para acessibilidade, mas também para movimento de desocupação em um assentamento informal na área de Kampong Taman Sari, em Bandung.	1. Levantamento em campo.  2. Análises computacionais da rede viária utilizando a TSE para análise axial e análise de visibilidade. Foram consideradas as seguintes variáveis da TSE: conectividade, integração local, integração global, escolha, inteligibilidade e sinergia.
Barros et al. (2017)  Lisboa, Portugal	<i>How urban form promotes walkability?</i>	Verificar como a forma dos espaços interfere nos deslocamentos a pé e identificar os fatores que influenciam a geração de viagens em três bairros em Lisboa, Portugal, com formas urbanas distintas.	1. Contagem de fluxo de pessoas em três bairros de Lisboa com formas urbanas distintas: Campo de Ourique – grelha ortogonal e regular; Graça – grelha irregular e orgânica; Telheiras – grelha mista, ortogonal e orgânica).  2. Análise da TSE e estatística, incluindo a análise de regressão de Poisson. Foram consideradas as seguintes variáveis: índice de integração, conectividade e compacidade das ruas; largura das calçadas, presença de barreiras, desníveis, inclinação e árvores; uso do solo como o índice de entropia e o número de portas; e proximidade aos transportes públicos
Capitanio (2019)  Kunitachi, Tokyo	<i>Attractive streetscape making pedestrians walk longer routes: The case of Kunitachi in Tokyo</i>	Examinar as características estéticas e funcionais da paisagem urbana que afetam a caminhabilidade e identificar como o investimento público e privado em ambientes pedestres de alta qualidade	1. Observação em campo comportamental dos pedestres e a análise morfológica das características da paisagem urbana, como as árvores de ginkgo e cerejeiras, as calçadas amplas e as áreas verdes.  2. Contagem em campo do fluxo

		pode melhorar a vida da população.	de pedestres e análise do fluxo de pedestres utilizando a TSE.
Carvalho et al. (2020)	<i>Investigating the Walkability Index of a Commercial City Center Using Simulation and Surveys: The Juiz de Fora Case Study</i>	Investigar a caminhabilidade e a distribuição do fluxo de pedestres no centro comercial, bairro com galerias, de Juiz de Fora.	1. Levantamento em campo com entrevistas com os pedestres. Foram entrevistadas 89 pessoas 2. Simulações e análises utilizando a SE. 3. Avaliação do Índice de Caminhabilidade (ITDP, 2018).
Juiz de Fora, Brasil			
Cerqueira et al. (2023)	<i>Caminhabilidade e forma da cidade: um estudo sobre a Configuração Urbana e sua influência nas relações Socioespaciais no Recife</i>	Identificar os elementos que afetam a mobilidade a pé nas calçadas e compreender a influência da estrutura urbana da cidade na experiência dos pedestres.	1. Levantamento em campo para avaliar a caminhabilidade. 2. Aplicação da TSE para analisar a relação entre a forma urbana e as experiências vivenciadas pelos pedestres. 3. Análise estatística dos dados coletados em campo e os coletados junto aos órgãos públicos locais.
Recife, Brasil			
Dhanani et al. (2017)	<i>Estimating pedestrian demand for active transport evaluation and planning</i>	Apresentar uma abordagem integrada para avaliar a relação de como o ambiente construído afeta as atividades de pedestres, levando em consideração a acessibilidade da rede de caminhos e o uso do solo.	1. Levantamento em campo e de dados do censo populacional, dados de transporte público, e dados de densidade pedestre fornecido pelo <i>Transport for London</i> . 2. Análise de regressão de Poisson para determinar os coeficientes das variáveis independentes e avaliar a capacidade do modelo em prever a demanda de pedestres. 3. Análise da TSE, com variáveis de Escolha e Integração. 4. Utilização de índices de volume e de área para medir a intensidade do uso do solo.
Londres, Reino Unido			
Jabbari et al. (2018)	<i>Combining multi-criteria and space syntax analysis to assess a pedestrian network: the case of Porto</i>	Avaliar a acessibilidade a pé, identificar as vias menos caminháveis e os problemas em suas conexões.	1. Utilização do GIS combinada com análises multicritério e SE. Foram avaliados quatro critérios e nove subcritérios que influenciam a caminhabilidade. Os critérios foram selecionados com base na revisão de literatura e avaliações de 41 especialistas, em planejamento e transporte urbano.
Porto, Portugal			

			2. Aplicação da TSE para avaliar a conectividade e Integração Local e Global das ruas.
Lamíquiz; López-Domínguez (2015)	<i>Effects of built environment on walking at the neighborhood scale. A new role for street networks by modelling their configurational accessibility?</i>	Os autores procuram (1) analisar a influência da densidade de uso do solo e da mistura de usos do solo; (2) a influência de fatores como idade, gênero, renda e taxa de motorização e (3) explorar as implicações potenciais dos resultados para o planejamento e design urbano.	1. Análise transversal de dados provenientes de duas fontes principais: a Pesquisa Domiciliar de Mobilidade Regional de 2004 e o Censo Regional de Unidades Econômicas. 2. Aplicação da TSE e análise estatística, incluindo análise de correlação bivariada e análise multivariada. 3. A variável dependente foi a proporção de viagens a pé em cada bairro ou zona de transporte, enquanto as variáveis independentes foram agrupadas em três categorias: rede de ruas, uso do solo e características socioeconômicas
Madrid, Espanha			
Leão; Urbano (2020)	<i>Street connectivity and walking: An empirical study in Londrina-P</i>	Analisar a influência da conectividade das ruas na caminhada, levando em consideração variáveis sociodemográficas em um modelo de regressão logística múltipla.	1. Coleta de dados por meio de dados de origem-destino de viagens e características sociodemográficas em Londrina-PR, Brasil. 2. Cálculo de medidas de conectividade (Integração e DI), ajuste de um modelo de regressão logística múltipla e análise das Razões de Chance 1.
Londrina, Brasil			
Scorza et al. (2021)	<i>Increasing Urban Walkability through Citizens' Participation Processes</i>	Demonstrar como a integração de resultados de análise de SE e evidências de processos participativos pode fornecer informações valiosas sobre as propriedades sintáticas do ambiente construído com base nas percepções dos cidadãos sobre os espaços públicos.	1. Coletada de dados por meio de processo participativo com representantes da comunidade, partes interessadas e instituições públicas. 2. Aplicação da TSE para analisar as variáveis de: Integração Local e Integração Global, Conectividade, Escolha, Integibilidade e a Sinergia da estrutura da rede viária e de caminhos pedestres na área de estudo.
Potenza, Itália			
Stefanidis; Bartzokas-Tsiompras (2022)	<i>Where to improve pedestrian streetscapes: Prioritizing and mapping street-level walkability interventions in</i>	Apresentar uma abordagem metodológica abrangente para avaliar a qualidade do espaço público para pedestres em áreas urbanas de modo a identificar as ruas prioritárias para intervenções de melhoria.	1. Combinação da coleta de dados em campo com uma ferramenta virtual de auditoria de ruas para pedestres, que coletou indicadores ambientais de micro e mesoescala para cada segmento de rua e cruzamento na área central da cidade de Cape Town.
Cidade Do Cabo, África			

	<i>Cape Town's city centrer</i>		2. Aplicação da TSE para avaliar as variáveis de Integração e Conectividade.
Zaleckis et al. (2022)	<i>Walkability Compass—A Space Syntax Solution for Comparative Studies</i>	Criar uma ferramenta de comparação visual baseada em análise de sintaxe espacial que permita avaliar a qualidade da caminhabilidade em 8 diferentes cidades europeias de forma integrada. As cidades escolhidas foram: Vilnius e Kaunas, Malmö, Riga, Tallin, Gdansk, Bialystok e Lublin.	1. Os dados foram coletados a partir de fontes abertas de dados geoespaciais, como o <i>Open Street Map</i> e o <i>Copernicus Living Atlas</i> .  2. Os dados foram processados e analisados usando uma combinação da TSE, com programa GIS e métodos estatísticos. Considerando as variáveis de Sinergia, Integração, Conectividade.

É possível observar que, de modo geral, o foco das pesquisas foram análises da relação entre a forma urbana e a caminhabilidade, assim como, a investigação da influência da forma, geometria da malha viária, infraestrutura dos caminhos e configuração dos sistemas espaciais no comportamento humano.

## Discussão dos Resultados

### *Características gerais*

Durante as leituras e compreensão dos artigos, foi possível observar que as variáveis mais utilizadas da TSE são "Escolha" e "Integração". A variável "Escolha" avaliou a acessibilidade de um ponto a outros nas redes urbanas, enquanto "Integração" mostrou a conectividade geral das redes. A medição dessas variáveis envolveu considerações como a distância entre os pontos, a conectividade das ruas e a densidade da malha viária. Em relação às avaliações da Caminhabilidade, os estudos focaram a configuração urbana, elementos urbanos (como mobiliário, vegetação, iluminação, pavimentação) e a acessibilidade.

As técnicas de coleta de dados incluíram observações de campo e a obtenção de dados de fontes públicas, como os portais de dados abertos da Prefeitura Municipal do Recife: Dados Abertos e Instituto da Cidade Pelópidas Silveira (Cerqueira et al., 2023). As análises foram conduzidas utilizando métodos estatísticos, Sistemas de Informação Geográfica (GIS), avaliações de índices de Caminhabilidade (Carvalho et al., 2020), e métricas de Sintaxe Espacial, como as variáveis que aferiam a Escolha, Integração

Global, Integração Local, Sinergia, e avaliação gráfica visual por Isovistas das redes de caminhos.

Alguns *Softwares* específicos de análise espacial, como o *Depthmap10*, o *Space Syntax Toolkit*, ArcGIS (Stefanidis e Bartzokas-Tsiompras, 2022) e o Rhino UNA toolbox (Capitania, 2019) também foram utilizados e desempenharam um papel crucial nas pesquisas. Os resultados dessas análises foram expressos em tabelas e mapas que destacam a rede e a conectividade viária, proporcionando uma representação visual da interação entre a forma urbana e a Caminhabilidade. A análise de correlação foi usada para compreender as relações entre as variáveis sintáticas e a Caminhabilidade, enriquecendo a avaliação da relação entre a forma urbana e a capacidade de caminhar.

### *Resultados das análises de Sintaxe Espacial*

Os principais resultados dos estudos demonstraram que a conectividade da rede viária tem uma forte influência no fluxo de pedestres, destacando a relevância da forma urbana na Caminhabilidade. Além disso, indicadores como densidade populacional, densidade residencial, facilidade de acessibilidade aos transportes, configuração da malha de rede viária e uso do solo foram identificados como fatores estatisticamente significativos no comportamento dos pedestres e na integração da rede.

Notavelmente, alguns estudos desenvolveram modelos capazes de prever com precisão a demanda de pedestres, como o estudo realizado em Londres por Dhanani et al.

(2017), com base em indicadores do ambiente construído e variáveis sintáticas topológicas.

Embora haja semelhanças gerais nos métodos dos estudos revisados, eles se diferenciam em seus focos específicos. Por exemplo, o estudo realizado no Recife, Brasil (Cerqueira et al., 2023), concentrou-se nas experiências dos pedestres nas calçadas, enquanto o estudo em Londres, Reino Unido, (Dhanani et al., 2017) priorizou o desenvolvimento de medidas precisas de acessibilidade para prever a demanda de pedestres. Em conjunto, esses estudos enriquecem nossa compreensão da relação entre a forma urbana e a Caminhabilidade, fornecendo informações valiosas para planejadores urbanos e tomadores de decisões visando aprimorar a capacidade de caminhar nas cidades.

Algumas limitações também foram observadas, como a falta de consideração de outros fatores como a presença de comércio e serviços que podem influenciar a Caminhabilidade (Carvalho; Barbosa; Drach 2020). Além disso, a realização dos estudos em áreas geograficamente limitadas a determinados bairros ou cidades traz uma visão específica dos contextos, desse modo, pesquisas futuras poderiam criar modelos mais genéricos para fornecer uma visão mais completa da Caminhabilidade em diversas partes das cidades e até mesmo outras cidades.

Por fim, as contribuições dessas pesquisas são notáveis. Elas desenvolveram modelos estatísticos e metodologias capazes de prever com precisão a demanda de pedestres com base em uma variedade de indicadores do ambiente construído, viabilizando a avaliação quantitativa da caminhada da mesma forma que os modos de transporte motorizados. Além disso, a aplicação da TSE enriqueceu a compreensão da relação entre a forma urbana e a Caminhabilidade, proporcionando entendimentos valiosos para o planejamento urbano sustentável e promovendo cidades mais amigáveis aos pedestres. Esses estudos também destacam a necessidade de políticas públicas que priorizem o deslocamento a pé e a criação de ambientes urbanos mais acessíveis e seguros para os pedestres.

## Conclusão

Com base nas pesquisas analisadas, tornou-se evidente que a forma urbana desempenha um

papel crucial nas conexões, integrações dos percursos e na Caminhabilidade, influenciando diretamente o volume de pedestres nas áreas urbanas. A análise da TSE mostrou ser uma ferramenta valiosa para avaliar a relação entre a forma urbana e a Caminhabilidade, fornecendo aos planejadores urbanos e tomadores de decisões ferramentas mais eficazes para aprimorar a experiência do pedestre nas cidades.

Os estudos revelaram que a conectividade e integração da rede viária é um fator fundamental na determinação da Caminhabilidade, exercendo impacto sobre a acessibilidade e segurança para os pedestres. Aspectos como a qualidade da pavimentação, a presença de obstáculos e a largura das calçadas também se mostram críticos para a experiência de caminhar na cidade.

As pesquisas demonstram a capacidade da análise sintática e como ela pode ser usada para prever o movimento e demanda de pedestres em diferentes áreas urbanas, permitindo que os planejadores urbanos possam tomar medidas para melhorar a caminhabilidade em áreas com baixa demanda de pedestres ou com níveis ruins de caminhabilidade. Esses estudos também enfatizam a importância de desenvolver métodos mais precisos e viáveis para avaliar a acessibilidade a pé, bem como a exploração de técnicas de análise multicritério e TSE.

Os autores apontam diversas direções para futuras pesquisas, que incluem o aprimoramento da precisão e viabilidade das análises de acessibilidade pedestre, especialmente em locais com complexas redes viárias ou topografia complexas (Lamíquiz e López-Domínguez, 2015). Eles ressaltam a importância de investigar a relação entre a acessibilidade para pedestres e outros elementos do ambiente construído, como uso do solo, desenho das vias e transporte público, e a consideração de fatores como a presença de comércio e serviços (Scorza et al., 2021; Barros et al., 2017). Outra sugestão envolve a inclusão de simulações microclimáticas para avaliar o conforto térmico em galerias comerciais e vias com calçadas cobertas (Carvalho et al., 2020).

Os pesquisadores também destacam a necessidade de examinar a eficácia de diferentes intervenções destinadas a promover

a caminhada, tais como o desenho de ruas orientadas para os pedestres, medidas de *traffic calming* e melhorias nos transportes públicos (Lamíquiz e López-Domínguez, 2015). Além disso, todos os autores sugerem a aplicação da abordagem de análise sintática em diferentes cidades para avaliar sua eficácia em contextos urbanos diversos, em várias escalas urbanas, e também propõem a exploração de outras técnicas como as baseadas em big data (Capitania, 2019) e análise de multicritério em conjunto com a TSE.

Adicionalmente, há uma recomendação para condução de estudos que avaliem a efetividade de políticas públicas voltadas para a promoção da mobilidade urbana sustentável nas cidades brasileiras (Cerqueira et al., 2023). Essas pesquisas e sugestões evidenciaram um vasto campo de oportunidades para investigações futuras no âmbito da caminhabilidade e Sintaxe Espacial, com potencial para aprimorar consideravelmente a experiência de caminhar nas cidades.

Desse modo, foi possível concluir que a integração de análises da TSE à Caminhabilidade emerge como uma dimensão crucial na compreensão da vida nos espaços públicos da cidade, proporcionando valiosos *insights* sobre os desafios e oportunidades relacionados com a configuração urbana. Os padrões espaciais desempenham um papel crucial na definição da caminhabilidade, influenciando a organização dos espaços e os deslocamentos das pessoas. Portanto, a realização de estudos que abracem essa abordagem conjunta abre caminho para uma compreensão mais abrangente e profunda da relação entre a forma urbana e a experiência do pedestre nas cidades.

## Referências

- Albala, P. L. R. (2022) “Percurso de pedestres: caminhabilidade, conforto ambiental e planejamento estratégico” Tese (Doutorado em Tecnologia da Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Alexander, C.; Ishikawa, S.; Silverstein, M. (1977) *A Pattern Language*. New York: Oxford University Press, 1977.
- Andrade. Victor; Linke, Clarisse Cunha. (2017) *Cidades de pedestres: A caminhabilidade no Brasil e no mundo*. Rio de Janeiro: Babilônia Cultura Editorial, 2017.
- Asriana, N. et al. (2023) “The Effects Street-Network Configuration in Modelling Walkability Through Space Syntax”, *Dimension: Journal of Architecture and Built Environment*, Indonesia, Vol. 50, N. 1, p. 13–20, 1 Julho. 2023. DOI: <https://doi.org/10.9744/dimensi.50.1.13-20>. Acesso em: 08 outubro de 2023.
- Barros, A. P. (2014) “Diz-me como andas que te direi onde estás: inserção do aspecto relacional na análise da mobilidade urbana para o pedestre”. Tese de Doutorado. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, FT, UnB, Brasília.
- Barros, A. P.; Martínez, L. M.; Viegas, J. M. (2017) “How urban form promotes walkability?” Em: *Transportation Research Procedia*. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85039969705&doi=10.1016%2fj.trpro.2017.12.039&partnerID=40&md5=e86f6ae8ea5c81801a086ff2b84ef3f5>
- Bradshaw, C. (1993) “Creating—and using—a Rating System for Neighborhood Walkability: Towards an Agenda for Local Heroes.” In: *14th Intl Pedestrian Conf.*
- Cambra, P. J. M. (2012) “Pedestrian Accessibility and Attractiveness Indicators for Walkability Assessment”, Dissertação (Mestrado) - Curso de Urbanismo e Ordenamento do Território, Instituto Superior Técnico Lisboa, Lisboa.
- Capitania, M. (2019) “Attractive streetscape making pedestrians walk longer routes: The case of Kunitachi in Tokyo”. *Journal of Architecture and Urbanism*, v. 43, n. 2, p. 131–137. Disponível em <https://doi.org/10.3846/jau.2019.10359>. Acesso em: 09 outubro de 2023.
- Carvalho, B.; Barbosa, G.; Drach, P. (2020) “Investigating the Walkability Index of a Commercial City Center Using Simulation and Surveys: The Juiz de Fora Case Study”. Em: *Iop Conference Series: Earth And Environmental Science*. DOI:10.1088/1755-1315/503/1/012098. Acesso em: 14 outubro de 2023.

- Cerqueira, I. W. (2017) “Os pés da cidade: um estudo sobre a caminhabilidade, relações socioespaciais nas calçadas e mobilidade dos pedestres”, Dissertação (Mestrado - Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília.
- Cerqueira, I. Wanderley de; Medeiros, Valério Augusto Soares; Peixoto Accioly, Victor Lubambo. (2023) “Caminhabilidade e forma da cidade: um estudo sobre a configuração urbana e sua influência nas relações socioespaciais no Recife”. *Oculum Ensaios*, [S. l.], v. 20, p. 1–21. DOI: 10.24220/2318-0919v20e2023a5093. Disponível em: <https://seer.sis.puc-campinas.edu.br/oculum/article/view/5093>. Acesso em: 09 outubro de 2023.
- Cullen, Gordon. (1971, 1961) *The Concise Townscape*. London: The Architectural Press.
- Dhanani, A.; Tarkhanyan, L.; Vaughan, L. (2017) “Estimating pedestrian demand for active transport evaluation and planning”, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, v. 103, p. 54–69. DOI: <https://doi.org/10.9744/dimensi.50.1.13-20> Acesso em: 09 outubro. 2023
- Ferreira, Marcos Antonio Garcia; Sanches, Suely da Penha. (2001) “Índice de qualidade das calçadas-IQC”. *Revista dos Transportes Públicos*, v. 91, n. 23, p. 47-60.
- Gehl, Jan. (2013) *Cidades Para as Pessoas*. 1ª Edição. São Paulo: Perspectivas.
- Ghidini, Roberto. (2011) “A caminhabilidade: medida urbana sustentável” - Revista dos Transportes Públicos - ANTP - Ano 33.
- Hillier, Bill. (1996) *Space is the machine*. Cambridge University Press, Londres.
- Hillier, Bill; Hanson, Julienne. (1984) *The Social Logic of Space*. Londres: Cambridge University Press.
- Hillier, Bill; Penn, Alan; Hanson, Julienne; Grajewski, T.; XU, J. (1993) “Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement”, *Environment and Planning B: Planning and Design*, v. 20, n. 1, p. 29 -66.
- Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento. ITDP Brasil. (2018) “Índice de Caminhabilidade: Ferramenta. Versão 2.0.”, Rio de Janeiro: ITDP Brasil. Disponível em: <https://itdpbrasil.org/icam2/>. Acesso em 20/07/220.
- Institute of Transportation Engineers ITE. (2010) “Designing Walkable Urban Thoroughfares: A Context Sensitive Approach, Recommended Practice”, Washington, 2010.
- Jabbari, M.; Fonseca, F.; Ramos, R. (2018) “Combining multi-criteria and space syntax analysis to assess a pedestrian network: the case of Oporto”. *Journal of Urban Design*, v. 23, n. 1, p. 23–41. <https://doi.org/10.1080/13574809.2017.1343087>. Acesso em: 09 outubro de 2023.
- Jacobs, J. *Morte e vida de grandes cidades*. 3.ed, 7º tiragem - São Paulo: WMF Martins Fontes, 2020. 510p.
- Lamíquiz, P. J.; López-Domínguez, J. (2023) “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. ISSN 0965-8564, <https://doi.org/10.1016/j.tra.2015.02.003>. Acesso em: 14 outubro de 2023.
- Leão, A. L. F.; Urbano, M. R. (2020) “Street connectivity and walking: An empirical study in Londrina- PR”. *Semina: Ciências Exatas e Tecnológicas*, v. 41, n. 1, p. 31–42, 1 jun. 2020. DOI: 10.5433/1679-0375.2020v41n1p31. Acesso em: 09 outubro de 2023.
- Lynch, Kevin. (1980) *A imagem da cidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1980.
- Malatesta, Maria Ermelina Brosch. (2008) “Andar a pé: Um modo de Transporte para a Cidade de São Paulo”. 2007. 254 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- Medeiros, V. A. S. (2006) “Urbis Brasiliae ou sobre Cidades do Brasil. Brasília”, Tese de Doutorado (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – PPG, FAU, UnB.
- Mohamed, A. A.; Van Der Laag Yamu, C. (2023). “Space Syntax has Come of Age: A Bibliometric Review from 1976 to 2023”. *Journal of Planning Literature*, 0(0).

[HTTPS://DOI.ORG/10.1177/08854122231208018](https://doi.org/10.1177/08854122231208018). Acesso em: 30 outubro de 2023.

Moher, D.; Liberati, A.; Tetzlaff, J.; Altman, D.G.; The, P.G. (2009) “Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement”, *PLoS Med*, 6, e1000097.

Monteiro, Fernanda Borges; Campos, Vânia Barcellos Gouvêa (2011) “Metodologia Para Análise do Nível de Serviço dos Caminhos Para Pedestres no Acesso ao Transporte de Massa”,

In: *Congresso De Pesquisa E Ensino Em Transportes - ANPET, 25. 2011, Belo Horizonte*.

*Anais*. Belo Horizonte: ANPET, 2011. p. 1138 - 1149.

Netto, V. M, Saboya R., Vargas J. C., & Carvalho T. (2017). *Efeitos da Arquitetura: Os impactos da urbanização contemporânea no Brasil*. 2ª edição, Brasília: FRHB.

Netto, V.M.; Saboya, R.T.; Vargas, J.C.; Figueiredo, L.; Freitas, C.; Pinheiro, M. (2012) “The convergence of patterns in the city: (Isolating) the effects of architectural morphology on movement and activity”. In: *Proceedings of the 8th Space Syntax Symposium*. Santiago: Universidad Católica Chile.

Ozelim, Juliana C. M. (2022) “Forma Urbana e Caminhabilidade: Uma análise das metodologias de avaliação dos caminhos de pedestres”, Dissertação (Mestrado - Mestrado em Arquitetura e Urbanismo), Universidade de Brasília.

Page, M.J.; McKenzie, J.E.; Bossuyt, P.M.; Boutron, I.; Hoffmann, T.C.; Mulrow, C.D.; Shamseer, L.; Tetzlaff, J.M.; Akl, E.A.; Brennan, S.E.; (2021) “The PRISMA 2020”, statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021, 372, n71.

<http://prisma-statement.org/PRISMAStatement/FlowDiagram>]

Paiva, Lincoln (2017) “Urbanismo Caminhável: a caminhabilidade como prática de construção de lugares”, Dissertação de Mestrado (Mestrado em Arquitetura e

Urbanismo), Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, Brasil.

Scorza, F. et al. (2021) “Increasing urban walkability through citizens’ participation processes”, *Sustainability (Switzerland)*, v. 13, n. 11. <https://doi.org/10.3390/su13115835>. Acesso em: 14 outubro de 2023.

Seamon, D.; De Moraes Netto, V. (2019) “In Memoriam: Bill Hillier (1937–2019)”. *Revista de Morfologia Urbana*, [S. l.], v. 7, n. 2, p. e00122, 2019. DOI: 10.47235/rmu.v7i2.122. Disponível em: <https://revistademorfologiaurbana.org/index.php/rmu/article/view/122>. Acesso em: 02 mar. 2024.

Speck, Jeff. (2016) *Cidade Caminhável*. 1º Edição. São Paulo: Perspectiva 2016

Stefanidis, R.-M.; Bartzokas-Tsiompras, A. (2022) “Where to improve pedestrian streetscapes: Prioritizing and mapping street-level walkability interventions in Cape Town’s city centre”, *Urbani Izziv*, v. 33, n. 2, p. 115–126. doi:10.5379/urbani-izziv-en-2022-33-02-05. Acesso em: 14 outubro de 2023.

Vargas, Júlio Celso (2017) “Forma urbana e mobilidade a pé: mobilidade, caminhabilidade, vitalidade” In: NETTO, Vinicius M. et al. (org.) *Efeitos da arquitetura: os impactos da urbanização contemporânea no Brasil*. Brasília: FRBH, p. 71-89.

Whyte, William H. (2001) *Social Life of Small Urban Spaces*. New York: Project for Public Spaces.

Zabot, Camila de Mello (2013) “Critérios de Avaliação da Caminhabilidade em Trechos de Vias Urbanas: Considerações Para a Região Central de Florianópolis”. 2013. 169 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

Zaleckis, K.; Chmielewski, S.; Kamiñcaityte, J.; Grazuleviciute-Vileniske, I.; Lipiñska, H. (2022), “Walkability Compass—A Space Syntax Solution for Comparative Studies”. *Sustainability*, 14, 2033. <https://doi.org/10.3390/su14042033>. Acesso em: 14 outubro de 2023.

## Tradução do título, resumo e palavras-chave

---

*Spatial Syntax Theory (SS) and Walkability: A Brief Systematic Literature Review*

**Abstract.** *The combination of the Spatial Syntax Theory (SS) and the concept of Walkability is emerging as an innovative approach to understanding urban spatial organization and its impact on pedestrian mobility. This study aims to explore the intersection between Spatial Syntax and Walkability, highlighting how these concepts complement each other to comprehend the relationship between urban form, pedestrian network connections and accessibility in urban areas. In special, Spatial Syntax provides valuable tools for assessing integration and road network connectivity and its influence on walkability. A systematic review of 13 (thirteen) studies that applied these approaches in different urban contexts revealed that urban form plays a crucial role in shaping walkability, affecting pedestrian accessibility, safety, and comfort. Although those researches has identified some limitations, such as the lack of consideration of specific factors and the fact that the studies were conducted in geographically restricted areas, they have contributed to the development of statistical models and methodologies to enhance walkability in various cities, particularly in European ones. Therefore, it is recommended to expand these analyses to different urban contexts, especially in Brazilian cities, to promote more efficient and sustainable urban planning.*

**Keywords:** *Spatial Syntax, Walkability, Pedestrian Network, Pedestrian Mobility, Literature Review*

---

*Editores responsáveis pela submissão: Ana Paula Gurgel, Vânia Loureiro e Franciney França*

*Licenciado sob uma licença Creative Commons.*

