RGe ISSN: 2177-3246

SINTAXE ESPACIAL COMO UM ABORDAGEM MORFOLÓGICA

SPATIAL SYNTAX AS A MORPHOLOGICAL APPROACH

LA SINTAXIS ESPACIAL COMO ENFOQUE MORFOLÓGICO

10.56238/revgeov17n5-055

Antonio Willamys Fernandes da Silva
Doutor em Desenvolvimento Regional
Instituição: Universidade Federal do Tocantins (UFT)
E-mail: awfsilva@uft.edu.br

Jean-Baptiste Marc Scharffhausen
Doutorando em Design
Instituição: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
E-mail: jean-baptiste.scharffhausen@ufpe.br

Ilanna Clara Macedo Santos
Graduanda em Arquitetura e Urbanismo
Instituição: Universidade Federal do Tocantins (UFT)
E-mail: ilanna.santos@mail.uft.edu.br

Yasmin da Conceição Marques
Graduanda em Arquitetura e Urbanismo
Instituição: Universidade Federal do Tocantins (UFT)
E-mail: yasmin.marques@mail.uft.edu.br

Karlessandra Potwyn Souza Lima Kraho
Graduanda em Arquitetura e Urbanismo
Instituição: Universidade Federal do Tocantins (UFT)
E-mail: karlessandra.potwyn@mail.uft.edu.br

Raquel da Costa Lima
Graduanda em Arquitetura e Urbanismo
Instituição: Universidade Federal do Tocantins (UFT)
E-mail: raquel.costa1@mail.uft.edu.br

Isadora Rodrigues Moura
Graduanda em Arquitetura e Urbanismo
Instituição: Universidade Federal do Tocantins (UFT)
E-mail: Isadora.moura@mail.uft.edu.br

RGe
ISSN: 2177-3246

Kamilly Raquel Sousa Meireles Carvalho
Graduanda em Arquitetura e Urbanismo
Instituição: Universidade Federal do Tocantins (UFT)
E-mail: kamilly.meireles@mail.uft.edu.br

Sttéphany Romana da Silva dos Anjos
Graduanda em Arquitetura e Urbanismo
Instituição: Universidade Federal do Tocantins (UFT)
E-mail: sttephany.romana@mail.uft.edu.br

RESUMO
A Sintaxe Espacial (SE), fundamentada na "lógica social do espaço", investiga como a configuração urbana molda o comportamento humano e as interações sociais. Esta pesquisa realizou uma análise bibliométrica entre 2020 e 2026 nas bases *Web of Science*, *Scopus* e *Scielo*, utilizando o *software Bibliometrix* para mapear a produção científica da área. Os resultados revelam um campo em expansão, totalizando 146 artigos e uma taxa de crescimento anual de 4,91%. Observa-se um claro deslocamento geográfico da produção, com a China e a Austrália liderando em volume de citações, indicando uma descentralização do eixo europeu original. A análise de conteúdo das publicações mais relevantes destaca a integração da SE com metodologias híbridas, como o SIG e o Processo Analítico em Rede, aplicadas a temas de saúde pública, equidade socioespacial e revitalização de distritos históricos. Estudos seminais propõem uma transição paradigmática para o "design baseado em evidências", utilizando modelos quantitativos e preditivos para otimizar o planejamento urbano. Contudo, pesquisadores apontam limitações na modelagem axial convencional, sugerindo o refinamento dos métodos para melhor representar a acessibilidade efetiva e a distância métrica. Conclui-se que a SE é uma ferramenta científica robusta e interdisciplinar, essencial para compreender e gerenciar a complexidade das dinâmicas urbanas contemporâneas.

Palavras-chave: Morfologia Urbana. Sintaxe Espacial. Bibliometria.

ABSTRACT
Space Syntax (SS), grounded in the "social logic of space," investigates how urban configuration shapes human behavior and social interactions. This research conducted a bibliometric analysis between 2020 and 2026 in the Web of Science, Scopus, and SciELO databases, using Bibliometrix software to map the scientific production in the field. The results reveal an expanding field, totaling 146 articles and an annual growth rate of 4.91%. A clear geographical shift in production is observed, with China and Australia leading in citation volume, indicating a decentralization from the original European axis. The content analysis of the most relevant publications highlights the integration of SS with hybrid methodologies, such as GIS and Network Analytic Process, applied to themes of public health, socio-spatial equity, and revitalization of historical districts. Seminal studies propose a paradigmatic transition to "evidence-based design," using quantitative and predictive models to optimize urban planning. However, researchers point to limitations in conventional axial modeling, suggesting the refinement of methods to better represent effective accessibility and metric distance. It is concluded that SE is a robust and interdisciplinary scientific tool, essential for understanding and managing the complexity of contemporary urban dynamics.

Keywords: Urban Morphology. Spatial Syntax. Bibliometrics.

RESUMEN
La Sintaxis Espacial (SS), fundamentada en la «lógica social del espacio», investiga cómo la configuración urbana moldea el comportamiento humano y las interacciones sociales. Esta investigación realizó un análisis bibliométrico entre 2020 y 2026 en las bases de datos *Web of Science*,

ISSN: 2177-3246

Scopus y *SciELO*, utilizando el software *Bibliometrix* para mapear la producción científica en el campo. Los resultados revelan un campo en expansión, con un total de 146 artículos y una tasa de crecimiento anual del 4,91 %. Se observa un claro cambio geográfico en la producción, con China y Australia a la cabeza en volumen de citas, lo que indica una descentralización del eje europeo original. El análisis de contenido de las publicaciones más relevantes destaca la integración de la SS con metodologías híbridas, como SIG y el Proceso Analítico de Redes, aplicadas a temas de salud pública, equidad socioespacial y revitalización de distritos históricos. Estudios fundamentales proponen una transición paradigmática hacia el «diseño basado en la evidencia», utilizando modelos cuantitativos y predictivos para optimizar la planificación urbana. Sin embargo, los investigadores señalan las limitaciones del modelado axial convencional, sugiriendo el perfeccionamiento de los métodos para representar mejor la accesibilidad efectiva y la distancia métrica. Se concluye que la sintaxis espacial es una herramienta científica robusta e interdisciplinaria, esencial para comprender y gestionar la complejidad de la dinámica urbana contemporánea.

Palabras clave: Morfología Urbana. Sintaxis Espacial. Bibliometría.

1 INTRODUÇÃO

A Sintaxe Espacial (SE) constitui um campo de investigação teórica e metodológica que propõe uma visão inovadora sobre a arquitetura e o urbanismo. Originada no início da década de 1970 na Unidade de Estudos Arquitetônicos da University College London, a teoria foi consolidada pelos pesquisadores Bill Hillier e Julienne Hanson. O objetivo central da SE é estabelecer uma autonomia descritiva do espaço, permitindo que a variedade morfológica das cidades seja analisada em função de sua relação direta com a vida social e os padrões de comportamento humano.

O referencial epistemológico da Sintaxe Espacial foi formalizado principalmente na obra The Social Logic of Space (1984). Neste livro, Hillier e Hanson apresentam o espaço não apenas como um receptáculo passivo de atividades, mas como uma dimensão ativa da sociedade. A teoria defende que existem traços culturais e sociais determinados por padrões espaciais, ocorrendo uma transição entre a configuração física, a vida espacial e, finalmente, a vida social. Assim, o sistema de espaços abertos é visto como um conjunto contínuo de elementos identificáveis que estruturam os encontros sociais e os padrões de uso do solo.

Para operacionalizar essas análises, a SE utiliza técnicas de decomposição do sistema em espaços convexos e espaços axiais, resultando em mapas de convexidade e axialidade. Essas abstrações permitem revelar atributos fundamentais do ambiente urbano e correlacionar a forma construída com conceitos sociais e comportamentais. Complementarmente, a teoria utiliza a teoria dos grafos para representar as configurações espaciais de forma lógica: cada espaço é tratado como um "nó" e suas conexões como "linhas". Através do conceito de grafos justificados, os pesquisadores podem organizar o sistema em níveis de profundidade, medindo a distância topológica entre os espaços a partir de um ponto de referência ou "raiz".

Dessa forma, a Sintaxe Espacial se consolida como um robusto conjunto de ferramentas analíticas que permitem uma análise descritiva de setores urbanos ou edificações. Ao focar na lógica social do espaço, a SE oferece uma base científica para compreender como a estrutura espacial molda a dinâmica das cidades e as interações de seus habitantes. Conforme Karimi (2023), para entender o estado atual da morfologia urbana como um domínio acadêmico distinto, torna-se essencial explorar a diversidade de abordagens que surgiram ao longo do último século. Independentemente de seus focos específicos, essas abordagens podem ser amplamente agrupadas.

Conforme Silva (2025), há críticas à teoria da sintaxe espacial, como por exemplo de que a análise é mais topológica do que geométrica e o problema de continuidade das linhas axiais, mas os aplicativos têm tentado sanar essas questões e cada vez mais tem havido uma aproximação entre a análise topológica e a geométrica.

2 METODOLOGIA

O método utilizado na pesquisa foi o descritivo, que objetiva transcrever, descrever, interpretar e explicar os resultados obtidos com o auxílio da análise bibliométrica. Esta visa identificar e analisar o perfil da produção cientifica de um determinado tema, fazendo-se uso da abordagem quantitativa através da estatística descritiva. As bases de dados utilizadas foram a Web of Science, Scielo e Scopus, que estão disponíveis no portal de periódicos Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Essas bases possuem bancos de dados de resumos e citações da literatura revisado por pares, incluindo revistas cientificas, livros e anais de congresso, que abrangem temas de diversas áreas do conhecimento. A busca foi realizada em 22/04/2026, compreendendo o período de 2020 até o ano de 2026. Os termos utilizados foram pesquisados no título, no resumo e nas palavras-chave dos artigos. A pesquisa foi restringida a artigos de periódicos abertos. A sintaxe de consulta nas bases de dados foi a seguinte: "*urban morphology and spatial syntax*". A busca principal foi através desta palavra-chave, restringindo a busca para apenas os artigos.

Os dados referentes a esses documentos (periódicos, autores, referências, citações etc.) foram armazenados em um arquivo de texto para análise de desempenho e mapeamento bibliométrico. A análise descritiva e o mapeamento foram realizados pelo software Bibliometrix, que faz parte do RStudio, que é é o ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) mais popular para a linguagem de programação **R**, sendo amplamente utilizado em ciência de dados, estatística e pesquisa acadêmica.

O método de análise dos objetos empíricos seguirá três fases principais organizadas da seguinte forma: Fase preparatória: Recortar o tema e da palavra-chave para a pesquisa (urban morphology and spatial syntax); Pesquisar nas bases de dados (web of Science e Scopus); Exportar os dados para o aplicativo Bibliometrix no RStudio; Gerar as tabelas de dados quantitativos e gráficos no Bibliometrix; Fase analítica: Revisão da literatura sobre o tema; Agrupamento dos dados quantitativos em tabelas e em gráficos gerados no Bibliometrix; Análise bibliométrica; Fase descritiva*:* Interpretação dos resultados encontrados no Bibliometrix.

3 ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

O objetivo desta seção é analisar o desempenho dos resultados bibliométricos, considerando alguns aspectos, como a produção científica anual, a evolução das citações, fontes e autores relevantes, produção científica mundial e as redes bibliométricas que mais colaboram entre si nas produções científicas sobre o tema transição de paradigmas institucionais e sustentabilidade. Na tabela 1, pode-se observar os principais dados sobre esta pesquisa no intervalo de 2020 a 2026. Foram encontrados nas bases de dados (web of Science, scielo e scopus) 146 documentos com 399 autores envolvidos e 20.986 referências.

Tabela 1 - Resumo dos dados da pesquisa

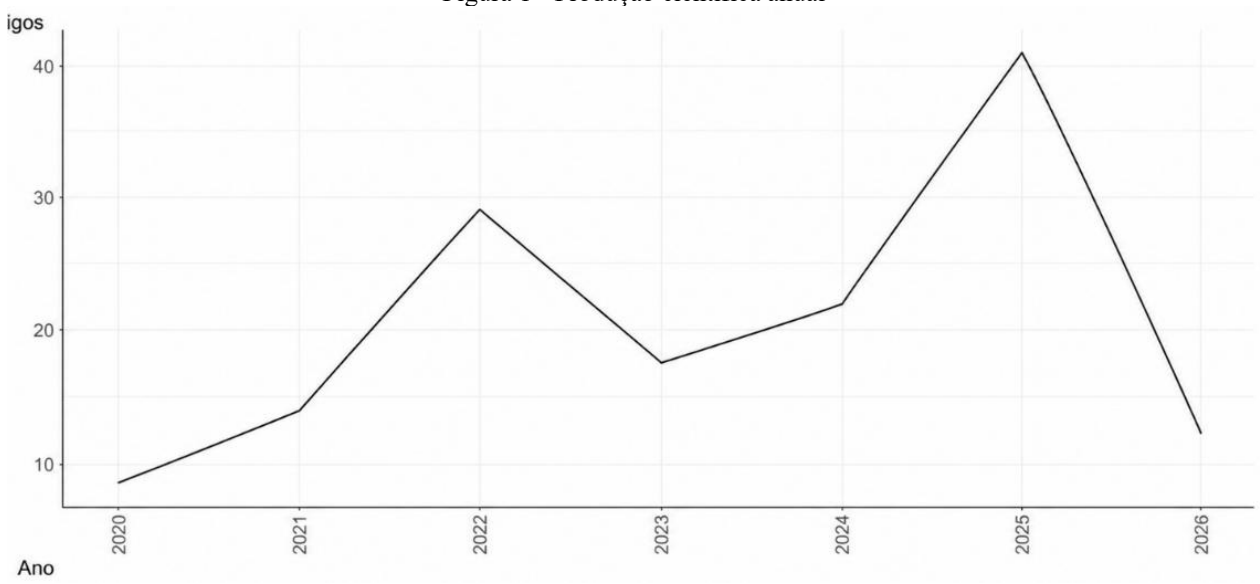
Principais informações sobre os dados da pesquisa	
Descrição	Resultados
Intervalo de tempo	2020/2026
Fontes (jornais, livros, etc)	93
Documentos (artigos)	146
Taxa de crescimento anual (%)	4,91
Idade média do documento	2,6
Média de citações por documento	10
Autores	399
Palavras-chave mais utilizadas (ID)	457
Palavras-chave por autor (DE)	350

Fonte: Resultado da pesquisa Web of Science, Scopus, Scielo, obtido no Bibliometrix (2026)

4 PRODUÇÃO CIENTÍFICA ANUAL

Na Figura 1, pode-se observar a evolução do número de publicações do período de 2020 a 2026 sobre o tema morfologia urbana e sintaxe espacial. Pode-se identificar que no ano de 2020 tem-se aproximadamente 7 artigos publicados, havendo um aumento perceptível no ano de 2022 para quase 30 artigos, triplicando, comparando-se com 2020. Em 2025 houve um aumento de 10 artigos em relação a 2022. No ano de 2026, devido ainda estar no início, a quantidade de publicações não foram tão expressivas, ficando em torno de 15 publicações.

Figura 1 - Produção científica anual

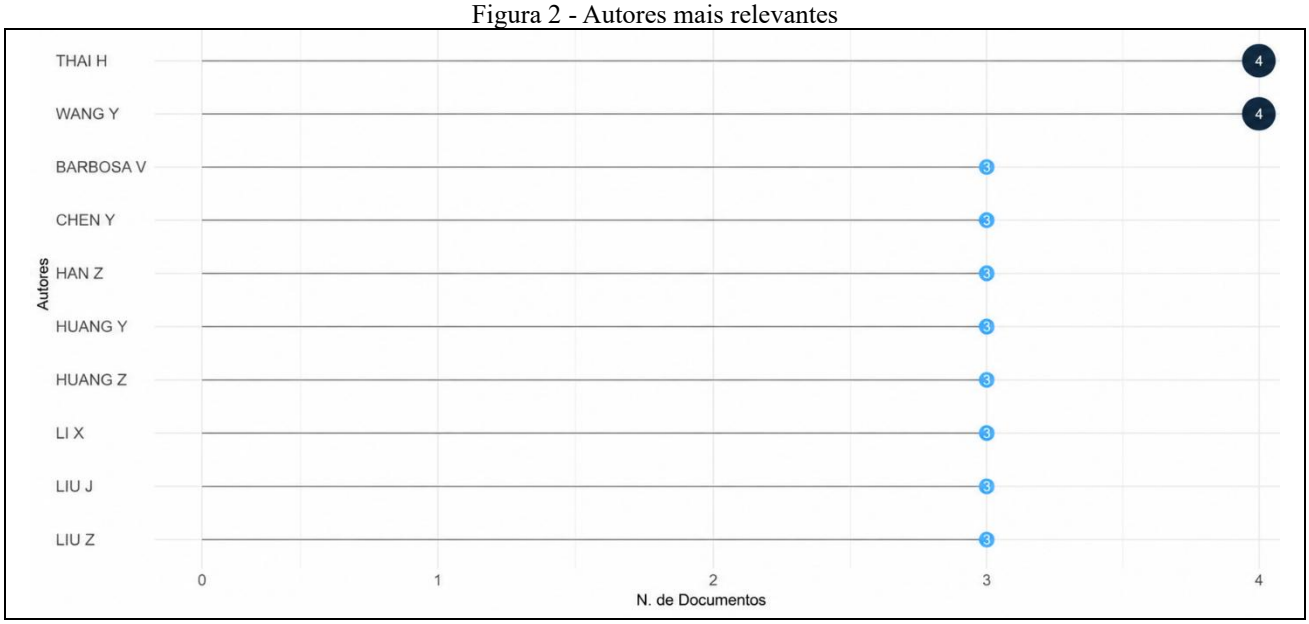


Fonte: Resultado da pesquisa Web of Science, Scopus, Scielo, obtido no Bibliometrix (2026)

5 AUTORES MAIS RELEVANTES

Os dez autores, que mais publicaram sobre a temática morfología urbana e sintaxe espacial, podem ser visualizados na figura 2, onde esta identifica os pesquisadores com maior impacto e produção acadêmica sobre o tema pesquisado dentro das bases de dados selecionadas (Web of Science, Scopus, Scielo). Thai HMH e Wang são os mais relevantes com 4 publicações e fator de impacto H=1,67 e 1,12 respectivamente. Em segundo lugar, o autor Barbosa e os demais com 3 artigos cada.

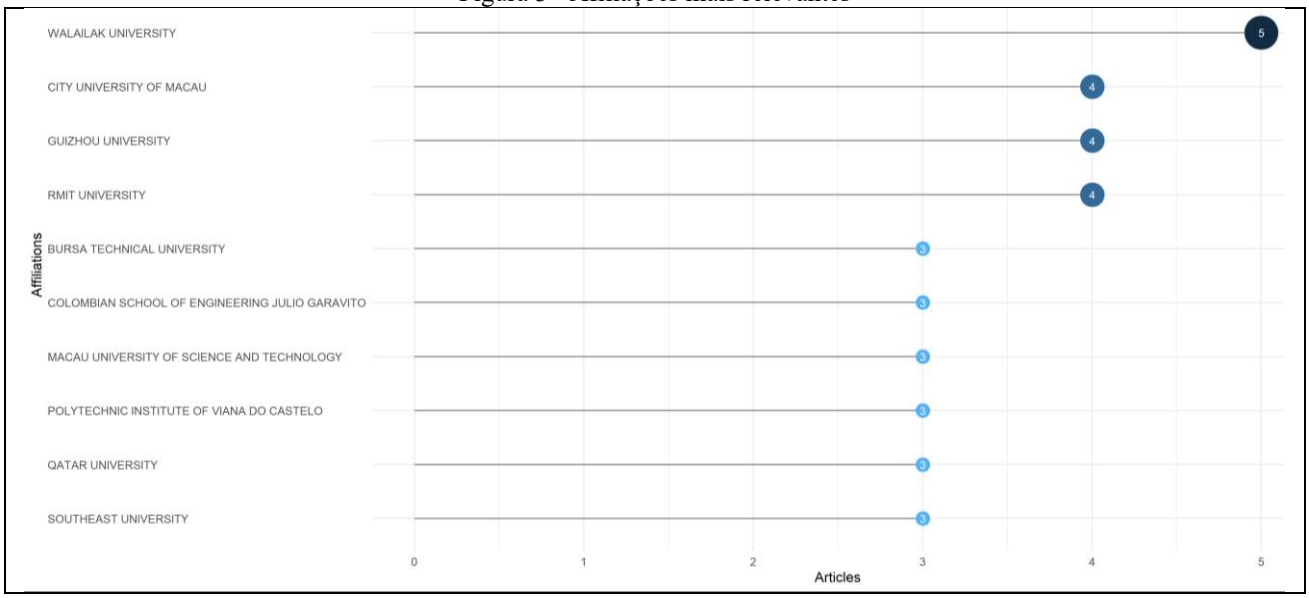
Figura 2 - Autores mais relevantes



Fonte: Resultado da pesquisa Web of Science, Scopus, Scielo, obtido no Bibliometrix (2026)

6 AFILIAÇÕES MAIS RELEVANTES

Figura 3 - Afiliações mais relevantes



Fonte: Resultado da pesquisa Web of Science, Scopus, Scielo, obtido no Bibliometrix (2026)

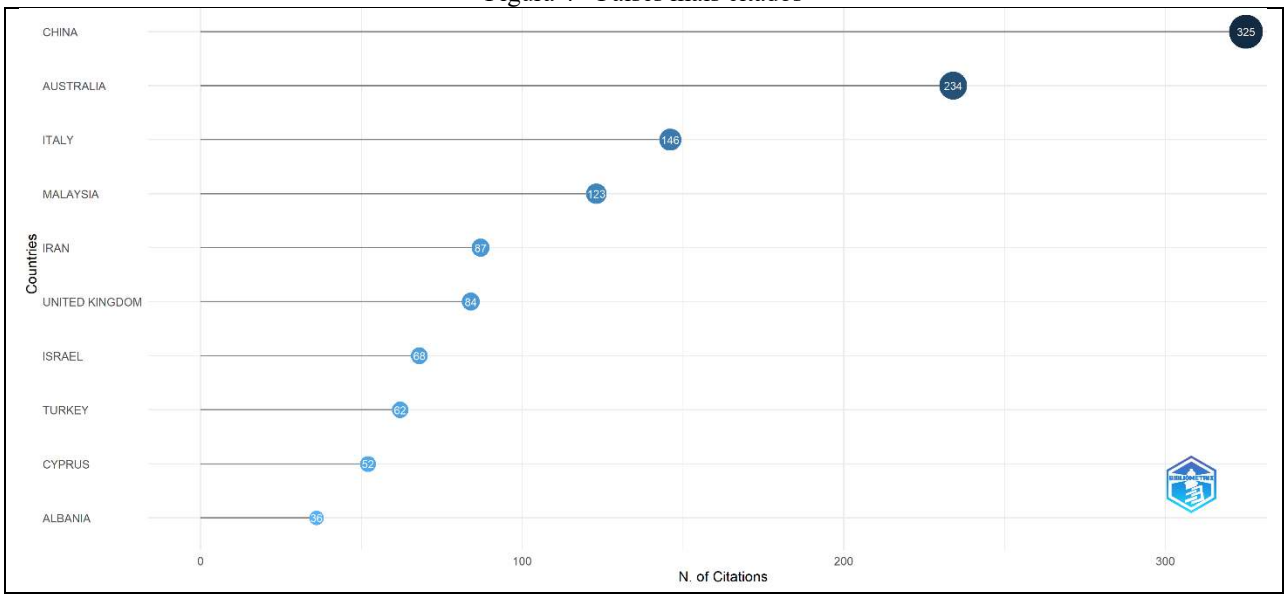
A figura 3 mostra as dez afiliações mais relevantes sobre o tema em questão. A Universidade Walailak em primeiro lugar com 5 publicações.

A City University of Macau, Universidade De Guizhou e Universidade Rmit com 4 ficaram em segundo. A Bursa Technical University, Escola Colombiana de Engenharia Julio Garavito, Universidade de Ciência e Tecnologia de Macau, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Universidade do Catar e Universidade do Sudeste em terceiro com 3 publicações cada. Os resultados corrobora com a importancia das redes de bibliométricas de colaboração entre as instituições, onde os pesquisadores são vinculados.

7 PRODUÇÃO CIENTÍFICA DOS PAÍSES

Na figura 4 identificou-se a situação da produção científica dos países em relação aos autores que publicaram sobre o tema. Nota-se que há um aumento progressivo, mostrando que, a China, a Austrália vêm se destacando com 325 e 234 respectivamente, seguidos de perto pela Itália com 146 citações e a Malásia com 123. O Irã aparece em quinto lugar com 87 citações, seguido de perto pelo o Reino Unido, onde a teoría da sintaxe espacial foi criada, com 84 citações, demonstrando um deslocamento dos estudo desse tema do continente europeu (Inglaterra) para outros continentes, como a Ásia, Oceania e Oriente Médio (Irã, Israel, Turkia e Chipre).

Figura 4 - Países mais citados

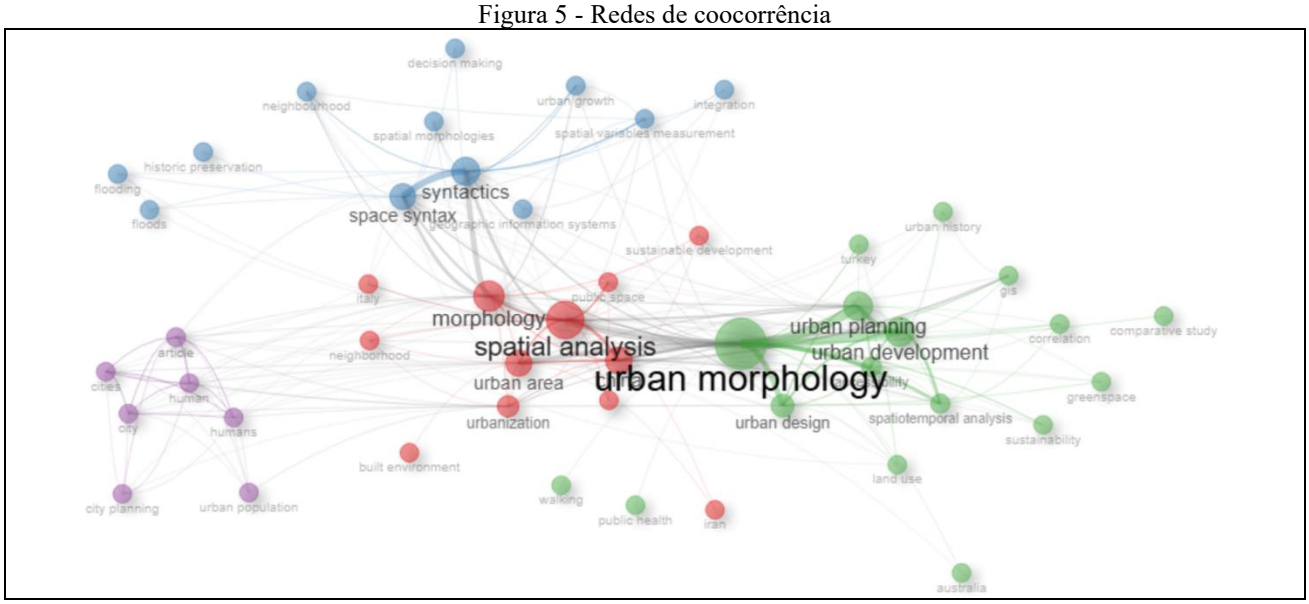


Fonte: Resultado da pesquisa Web of Science, Scopus, Scielo, obtido no Bibliometrix (2026)

8 REDES BIBLIOMÉTRICAS

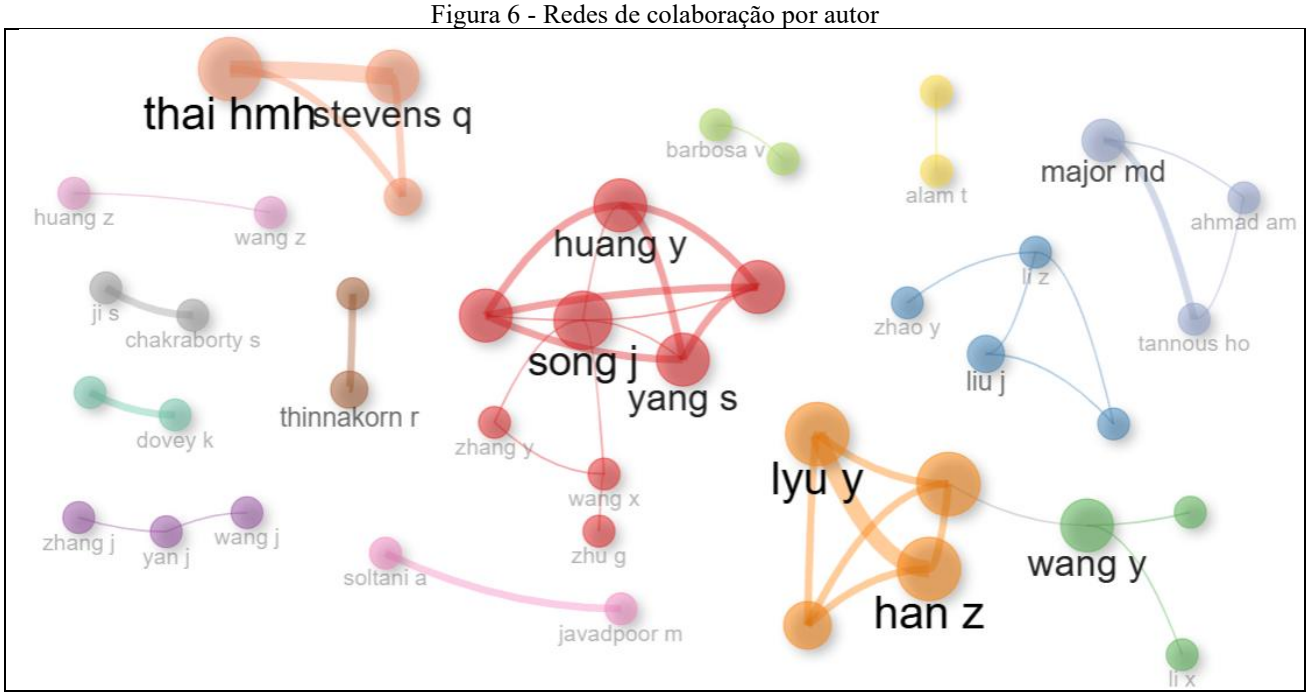
Na Figura 5, visualiza-se a rede de coocorrência das palavras-chave; nela, observam-se: os termos mais frequentes, sendo as ocorrências proporcionais ao tamanho dos círculos e rótulo; as associações entre as palavras, dadas pelas ligações e proximidade; os grupos, indicados pelas cores. Nessa rede, quatro grupos foram formados, sendo que três se destacaram mais: o cluster verde, representando a ocorrência dos termos *urban morphology*. Já o cluster representado pela cor azul identificou-se os termos em destaque *syntactics* e *space syntax*. O cluster vermelho se destacou com as palavras-chave *spacial analysis e morphology*. Observou-se que, apesar de cada grupo ter uma temática específica, esses grupos pesquisam temáticas bastante próximas e as conexões e integrações acontecem em maior frequência, formando uma grande rede bibliométrica.

Figura 5 - Redes de coocorrência



Fonte: Resultado da pesquisa Web of Science, Scopus, Scielo, obtido no Bibliometrix (2026)

Figura 6 - Redes de colaboração por autor



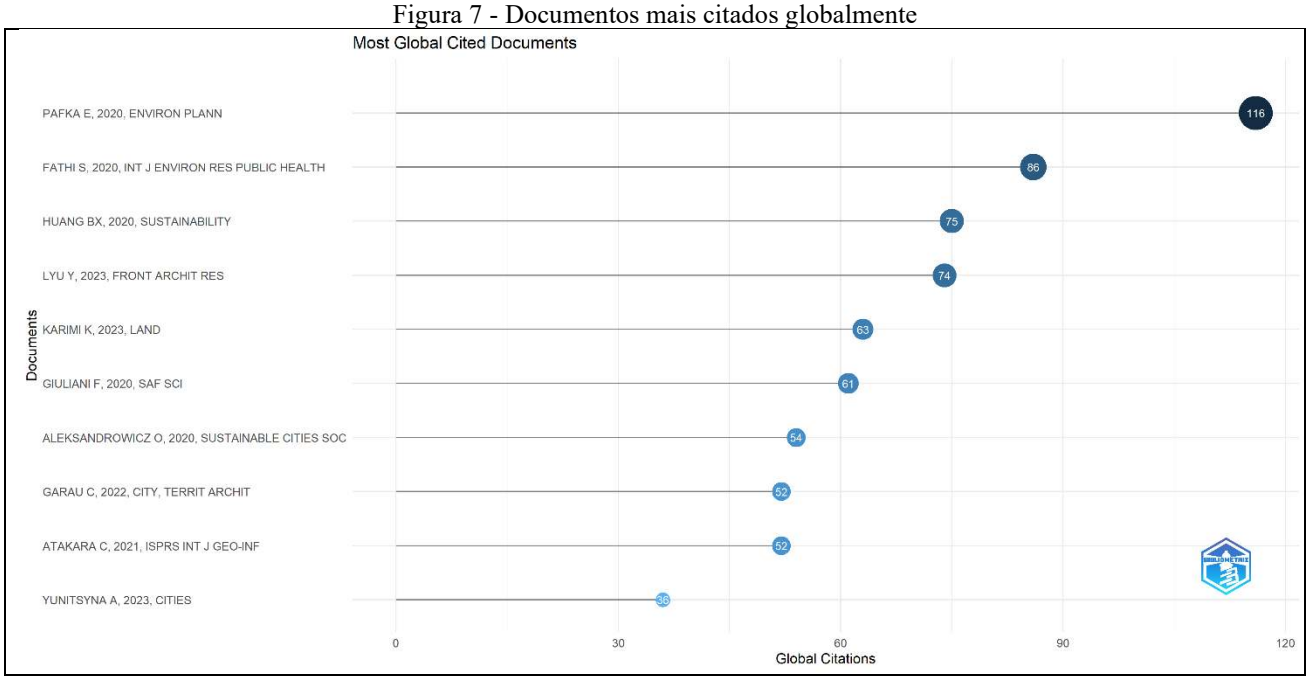
Fonte: Resultado da pesquisa Web of Science, Scopus, Scielo, obtido no Bibliometrix (2026)

Na figura 6, verifica-se a rede de colaboração entre os pesquisadores, formando 14 pequenos grupos representados por círculos de diferentes cores. A rede de colaboração representado pela cor vermelho é a que mais se destacou, tanto em quantidade de membros, com o tamanho dos círculos aumentados, como da quantidade, em relação aos demais grupos. Chama a atenção o fato de os grupos de colaboração não se conectarem muito entre si. Isso significa que as redes de colaboração podem ainda crescer muito mais se aumentarem as conexões e a integração.

9 ANÁLISE DE CONTEÚDO DAS OITO PUBLICAÇÕES MAIS RELEVANTES E CITADAS GLOBALMENTE

Neste tópico foi analisado o conteúdo dos resumos dos oito artigos mais relevantes e citados globalmente encontrados nesta revisão bibliométrica, tendo a maioria dos achados identificado forte uso da teoria da sintaxe espacial no estudo da morfologia urbana e planejamento urbano (Figura 7). Nas amostras examinadas, observou-se que os pesquisadores utilizaram as referências bibliográficas produzidas ao longo do tempo, como também os estudos empíricos e estatísticos para fundamentar suas pesquisas, o que contribuiu para aumentar a confiança e a segurança dos resultados apresentados. Nestes termos, com o propósito de verificar quais os artigos, publicados em periódicos, despertaram o interesse dos pesquisadores.

Figura 7 - Documentos mais citados globalmente



Fonte: Resultado da pesquisa Web of Science, Scopus, Scielo, no Bibliometrix (2026)

O primeiro artigo *Limits of space syntax for urban design: Axiality, scale and sinuosity* aborda os limites da sintaxe espacial para o planejamento urbano, considerando a axialidade, escala e sinuosidade. Os autores desta pesquisa são Pafka, Dovey e Aschwanden (2020) com 116 citações. Os pesquisadores sustentam que a exegese da sintaxe espacial sob a ótica da economia de movimento aprofundou a compreensão da estrutura urbana, correlacionando a integração sistêmica à vitalidade e diversidade funcional. No entanto, a modelagem axial convencional apresenta limitações ao negligenciar variáveis de distância métrica e rugosidade morfológica.

Conforme Pafka, Dovey e Aschwanden (2020) as evidências sugerem que adaptações nos métodos axiais geram resultados heterogêneos para uma mesma morfologia. A dicotomia entre centralidade de proximidade (closeness) e centralidade de intermediação (betweenness) indica que a

integração da rede é um fenômeno multidimensional. Conclui-se que análises puramente axiais tendem a privilegiar a hegemonia da visibilidade sobre a acessibilidade efetiva, o que pode comprometer a precisão da representação da permeabilidade em escala peatonal. Eles afirmam que a análise da sintaxe espacial é uma ferramenta poderosa que será ainda mais útil quanto melhor esses limites forem compreendidos.

O segundo artigo com 86 citações, denominado *The Role of Urban Morphology Design on Enhancing Physical Activity and Public Health*, o qual trata do papel do planejamento da morfologia urbana na promoção da atividade física e da saúde pública. Os pesquisadores FATHI, SAJADZADEH, SHESHKAL, ARAM, PINTER, FELDE, MOSAVI (2020) sustentam que a literatura contemporânea ratifica a correlação entre a configuração do ambiente construído e os indicadores de saúde pública, sublinhando o papel da morfologia urbana na mitigação de psicopatologias e na indução de comportamentos saudáveis. Este estudo investiga a promoção da mobilidade ativa por meio da otimização funcional e física da malha urbana.

Utilizando uma abordagem metodológica híbrida — que integra o Processo Analítico em Rede (ANP), modelagem de equações estruturais e a sintaxe espacial — a pesquisa identifica que a integração sistêmica, a diversidade de usos e a qualidade estética são preditores significativos do engajamento físico. Os achados demonstram que eixos viários com elevados índices de conectividade sintática operam como catalisadores da atividade física e do bem-estar subjetivo, validando a espacialidade como um ativo determinante na promoção da saúde urbana.

O terceiro documento *Accessibility and Street Network Characteristics of Urban Public Facility Spaces: Equity Research on Parks in Fuzhou City Based on GIS and Space Syntax Model* com 75 citações versa sobre a Acessibilidade e características da rede viária de espaços públicos urbanos, pesquisando a equidade em parques na cidade de Fuzhou utilizando SIG e modelo de sintaxe espacial. Huang, Chiou e Li (2020) elucidam a correlação positiva entre espaços verdes urbanos e o bem-estar holístico da população, evidenciando, contudo, disparidades na distribuição socioespacial desses benefícios. A investigação aplica o Sistema de Informação Geográfica (SIG) e a sintaxe espacial para mensurar a equidade e a morfologia urbana em Fuzhou, fornecendo subsídios empíricos para o planejamento de cidades sustentáveis.

O quarto artigo discutido *Unveiling the potential of space syntax approach for revitalizing historic urban areas: A case study of Yushan Historic District, China* contém 61 citações. LYU, MALEK, JA`AFAR, SIMA, HAN e LIU (2023) Demonstram na pesquisa o potencial da abordagem da sintaxe espacial para revitalizar áreas urbanas históricas através do caso do Distrito Histórico de Yushan, China. Os autores afirmam que as zonas urbanas históricas constituem elementos primordiais do patrimônio, salvaguardando a memória coletiva e morfologias singulares. Todavia, a globalização acarreta desafios como a obsolescência infraestrutural e a erosão da vitalidade cultural. Esta

investigação propõe uma metodologia de revitalização fundamentada na sintaxe espacial, aplicada ao Distrito Histórico de Yushan. Através de modelagem morfológica, o estudo identifica determinantes espaciais de vitalidade e propõe diretrizes estratégicas que conciliam a renovação funcional com a preservação do tecido histórico, validando o potencial da sintaxe espacial na conservação patrimonial.

O quinto artigo *The Configurational Structures of Social Spaces: Space Syntax and Urban Morphology in the Context of Analytical, Evidence-Based Design* foi publicado no ano de 2023 pelo pesquisador Kayvan Karimi da Escola de Arquitetura Bartlett, UCL, Londres, Reino Unido. Karimi (2023). Este explora as Estruturas Configuracionais dos Espaços Sociais utilizando a abordagem da Sintaxe Espacial e Morfologia Urbana no Contexto do Design Analítico Baseado em Evidências.

O artigo postula uma transição paradigmática na morfologia urbana, migrando de análises puramente descritivas para investigações quantitativas e preditivas alicerçadas na sintaxe espacial. A abordagem proposta integra determinantes socioeconômicos e culturais à configuração física, viabilizando o desenvolvimento de designs baseados em evidências. Por meio de um ciclo metodológico iterativo aplicado em Jilin, cidade da China, demonstra-se como a análise espacial analítica otimiza o planejamento de infraestruturas e transportes. Em última análise, a integração dessa ferramenta capacita planejadores a gerenciar a complexidade dos sistemas urbanos, garantindo a relevância das intervenções frente à dinâmica da existência humana e das estruturas físicas em constante evolução.

Na sexta publicação, Giuliano, Cutini (2020) abordam a gestão de emergências pós-terremoto em centros históricos italianos, exemplificado pelo caso de Lucignano. A pesquisa destaca que a morfologia desses assentamentos é frequentemente negligenciada no planejamento de riscos tradicionais, visando aumentar a resiliência urbana diante de eventos sísmicos.

A sétima pesquisa, No contexto do **conforto microclimático**, a metodologia aplicada em Tel Aviv-Yafo utiliza mapeamento de alta resolução para criar "mapas de sombreamento". Aleksandrowicz, Zur, Lebendiger, Lerman (2020) sustentam que o diferencial da pesquisa é relacionar a disponibilidade de sombra externa com o potencial de movimento de pedestres identificado pela sintaxe espacial, permitindo que os gestores urbanos priorizem ações de arborização ou conservação em ruas.

Por fim, o estudo de Garau, Annunziata (2022), focado na Cidade Metropolitana de Cagliari investiga a vitalidade urbana. A pesquisa desenvolve um método para quantificar como os componentes do ambiente construído impactam a urbanidade e a diversidade de atividades nos espaços públicos. Ao integrar a sintaxe espacial ao paradigma do Geodesign, os pesquisadores conseguem identificar manifestações espaciais de processos socioeconômicos, fornecendo subsídios para formular estratégias que fortaleçam a urbanidade, criando espaços urbanos vibrantes e sustentáveis.

10 CONCLUSÕES

O objetivo do trabalho foi realizar um mapeamento bibliométrico sobre o tema morfologia urbana e sintaxe espacial. Foi observado que já existem um número razoável de trabalhos que estudam essa temática, mas a produção científica ainda apresenta progressos evolutivos. Com base na análise bibliométrica e qualitativa dos documentos apresentados, as conclusões sobre o estado atual da pesquisa em morfologia urbana e sintaxe espacial (SE), entre os anos de 2020 e 2026, pode ser notada a maturidade e expansão acadêmica, em que o campo demonstra um crescimento sustentado, com uma taxa de crescimento anual de 4,91% e um volume expressivo de 146 artigos produzidos em um período de seis anos. O pico de publicações entre 2022 e 2025 reflete a consolidação da sintaxe espacial como um conjunto robusto de ferramentas analíticas para a compreensão das dinâmicas urbanas.

Um segundo aspecto achado foi o descentramento geográfico da produção**,** embora a teoria tenha se originado no Reino Unido, observa-se um claro deslocamento do eixo de produção científica para a Ásia e Oceania, com a China (325 citações) e a Austrália (234 citações) liderando o impacto acadêmico. Instituições como a Universidade Walailak e a City University of Macau figuram como centros proeminentes de pesquisa.

Os artigos demonstraram que a interdisciplinaridade e integração metodológica na pesquisa contemporânea transcende a análise morfológica pura, integrando a SE com outras metodologias avançadas, como o Sistema de Informação Geográfica (SIG), o Processo Analítico em Rede (ANP) e a modelagem de equações estruturais. Essa hibridização permite, por exemplo, correlacionar a configuração espacial com indicadores de saúde pública, equidade social e preservação de patrimônio histórico. É importante ressaltar que a evolução paradigmática para o planejamento urbano baseado em evidências identifica-se uma transição de análises meramente descritivas para abordagens quantitativas e preditivas. O uso da SE como ferramenta de suporte à decisão no planejamento urbano — o chamado "design baseado em evidências" — permite gerenciar a complexidade dos sistemas urbanos e otimizar infraestruturas de transporte e mobilidade ativa.

Entretanto, o refinamento teórico e limitações se faz necessário. Os estudos mais citados apontam para a necessidade de superar as limitações da modelagem axial convencional. Pesquisadores sugerem que a SE deve evoluir para incorporar variáveis de distância métrica e rugosidade morfológica, garantindo que a análise da visibilidade não se sobreponha à acessibilidade efetiva em escala peatonal. A estrutura de colaboração científica**,** apesar da densidade de publicações, as redes de colaboração entre autores ainda se apresentam fragmentadas, com grupos que pouco se conectam entre si. Isso indica um potencial de crescimento para futuras investigações através do aumento da integração e cooperação interinstitucional. Em suma, o arquivo revela que a sintaxe espacial permanece uma teoria vital e em constante evolução, capaz de fornecer fundamentos científicos para enfrentar desafios urbanos contemporâneos através da análise da lógica social do espaço.

REFERÊNCIAS

ALEKSANDROWICZ, Or. ZUR, Shachar. LEBENDIGER, Yonatan. LERMAN, Yoav. Shade maps for prioritizing municipal microclimatic action in hot climates: Learning from Tel Aviv-Yafo, Sustainable Cities and Society, Volume 53, 2020. https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101931

GARAU, C. ANNUNZIATA, A. Um método para avaliar o potencial de vitalidade de áreas urbanas. O estudo de caso da Cidade Metropolitana de Cagliari, Itália. *City Territ Archit* 9 , 7, 2022. https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101931

FATHI, Sadegh. SAJADZADEH, Hassan. SHESHKAL, Faezeh Mohammadi. ARAM, Farshid. PINTER, Gergo. FELDE, Imre. MOSAVI, Amir. The Role of Urban Morphology Design on Enhancing Physical Activity and Public Health. International Journal of Environmental Research and Public Health. Volume 17, Número 7, 2020. https://doi.org/10.3390/ijerph17072359

GIULIANI, Francesca Anna De Falco. CUTINI Valerio. The role of urban configuration during disasters. A scenario-based methodology for the post-earthquake emergency management of Italian historic centres, Safety Science, Volume 127, 2020. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104700

HILLIER, Bill; HANSON, Julienne. The social logic of space. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

HUANG, Bo-Xun. CHIOU, Shang-Chia. LI, Wen-Ying. Accessibility and Street Network Characteristics of Urban Public Facility Spaces: Equity Research on Parks in Fuzhou City Based on GIS and Space Syntax Model. Sustainability, Volume 12, Número 9, 2020. https://doi.org/10.3390/su12093618

KARIMI, Kayvan. 2023. The Configurational Structures of Social Spaces: Space Syntax and Urban Morphology in the Context of Analytical, Evidence-Based Design. Número 12, Número 11, 2023. https://doi.org/10.3390/land12112084

PAFKA, Elek. DOVEY, Kim. Aschwanden, Gideon. Limites da sintaxe espacial para o planejamento urbano: Axialidade, escala e sinuosidade. Sage Journals, Volume 47, Número 3, 2020. https://doi.org/10.1177/2399808318786512

LYU, Yuyan. MALEK, Mohd Iskandar Abd. JA`AFAR, Nor Haslina. SIMA, Yina. HAN, Ziyi. LIU, Zhangjingyi. Unveiling the potential of space syntax approach for revitalizing historic urban areas: A case study of Yushan Historic District, China. Frontiers of Architectural Research, Volume 12, Número 6, 2023. https://doi.org/10.1016/j.foar.2023.08.004

SILVA, Antonio Willamys Fernandes da. Relocação de cidades e morfologias urbanas: a experiência de planejamento regional da Chesf no Rio São Francisco. 2025.207f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, Palmas, 2025. https://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/7515