



Bibliometria como ferramenta de estruturação na produção do conhecimento na área de Planejamento Urbano Regional e Demografia

Bibliometrics as a structuring tool in the production of knowledge in the area of Regional Urban Planning and Demography

Antonio Lucas Filho 

Doutor em Estudos Urbanos e Regionais
Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Brasil
lucasfilho@ufersa.edu.br

Fábio Fonseca Figueiredo 

Doutor em Geografia Humana
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil
fabio.fonseca@ufrn.br

Jaqueline Santos Barradas 

Doutora em Ciência da Informação
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
jaqueline.barradas@unirio.br

Resumo

Com estruturas voltadas para uma larga escala de produção, os programas de pós-graduação mesmo que intrinsecamente, tendem a desenvolver uma auto cobrança considerável ao seu corpo discentes, sobretudo, para aqueles que iniciam sua jornada em uma grande área do conhecimento, inter e multidisciplinar, como a de Planejamento Urbano Regional e Demografia. A contextualização de metodologias e mecanismos que proporcionem amplo conhecimento de maneira mais eficaz e rápida é de suma importância para a estruturação de uma pesquisa acadêmica. O artigo relaciona os aspectos teórico-metodológicos da aplicação da Bibliometria como ferramenta de estruturação das etapas de pesquisas focalizadas na área PLURD. Foi realizado levantamento bibliográfico a fim de entender as características e aspectos da área PLURD e da análise bibliométrica, bem como a mutualidade de ambas a partir das etapas de pesquisa definidas por Villaça (2009). Neste sentido, foi possível identificar a Bibliometria como mecanismos de amadurecimento intelectual acadêmico, a partir do processo de quantificação da produção de trabalhos anteriores, e na apreciação destes, ao identificar linhas de análises, metodologias, equipamentos, ou mesmo sustentáculo, seja na corroboração de declarações, ou para retificar ou validar dados, fatos, avultando-se como estratégia a ser adotada no aprimoramento do projeto.

Palavras-chave: bibliometria; demografia; metodologia da pesquisa; planejamento urbano e regional; produção do conhecimento.



doi: [10.28998/cirev.2026v13e16948](https://doi.org/10.28998/cirev.2026v13e16948)

Este artigo está licenciado sob uma [Licença Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Submetido em: 01/12/2023

Aceito em: 28/08/2025

Publicado em: 25/01/2026

Abstract

With structures aimed at meeting the evaluation criteria adopted by the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel - CAPES, postgraduate programs, even if intrinsically, tend to develop considerable self-demand for incoming students, especially for those who They begin their journey in a large area of knowledge, inter and multidisciplinary, such as Urban and Regional Planning and Demography. In this way, the article sought to relate the theoretical-methodological aspects of the application of Bibliometrics in the development of all stages of research focused on the PLURD area. For this purpose, a bibliographic survey was carried out in order to describe the characteristics and aspects of the PLURD area and bibliometric analysis, as well as the mutuality of both based on the research stages defined by Villaça (2009). In this sense, it was possible to identify Bibliometrics as a tool for academic intellectual maturation, based on the process of quantifying the production of previous works, and in their appreciation, by identifying lines of analysis, methodologies, equipment, or even support, whether in corroboration of statements, or to rectify or validate data, facts, becoming a strategy to be adopted in improving the project. Therefore, the discipline's dexterity stands out as a mechanism for planning and improving research stages, using its results as a source for the acquisition of knowledge, maturation and development of research, as well as for discussions and support of research results, even providing greater authenticity and credibility of the production.

Keywords: *bibliometrics; demography; research methodology; urban and regional planning; knowledge production.*

1 INTRODUÇÃO

Após o ingresso na academia, um pensamento dos discentes é a produção de suas pesquisas para a finalização dos seus respectivos cursos, seja ao nível de graduação, mestrado ou doutorado. Gomes (2020) relata que é recorrente durante o desenvolvimento de pesquisas acadêmicas a incidência de insegurança, e até de desorientação, por parte dos pesquisadores/discentes, propiciando durante o percurso um sentimento de angústia, sobretudo pelas idas e vindas necessárias desde o pensamento inicial até a conclusão da pesquisa.

A autora destaca que tal sentimento ocorre, inclusive, com pesquisadores experientes e que contribuem, significativamente, para o antagonismo entre uma visão inicial idealista, ante a necessidade de reformulações e revisões de ideias e metodologias, estabelecendo um cenário de construção e reconstrução da pesquisa durante seu desenvolvimento (Gomes, 2020).

Ao trazer o debate para pesquisas voltadas para a área de avaliação em Planejamento Urbano e Regional/Demografia (PLURD), definida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o pesquisador imerge-se em uma área com dimensões consideráveis, propiciando um vasto campo de pesquisa e uma ampla gama de possibilidades de análises, sobretudo pela sua essência interdisciplinar.

Mas afinal, diante de um cenário de incertezas, vulnerabilidades e inquietações quanto ao desenvolvimento da pesquisa, corroborado pela abrangência da área a qual a pesquisa irá declinar, interpela-se: existem formas de reduzir tais “transtornos” para o amadurecimento do estudo? Quais estratégias e mecanismos que podem, e devem, auxiliar no planejamento do percurso metodológico a ser adotado na pesquisa?

Araújo (2006) salienta que a bibliometria é uma técnica quantitativa e estatística para a medição dos índices de produção e disseminação do conhecimento científico. Ferreira e

Silva (2019) ressaltam que a disciplina consiste na adoção de técnicas quantitativas para a análise de produções científicas, sobre um determinado tema em questão.

Contudo, apesar da facilidade métrica a partir do uso da bibliometria para a formação de um corpo teórico em uma pesquisa, devemos mencionar que atualmente há importantes debates sobre a possibilidade de superação dos aspectos meramente quantitativos, devido aos processos analíticos das variáveis e características da produção científica analisada a partir da produção científica quantificável. Ou seja, uma vez que os estudos bibliométricos são possíveis de serem computados, compará-los e confrontá-los, essa apreciação já é, em si, uma análise qualitativa dos estudos investigados.

Sem desmerecer o também relevante caráter analítico da bibliometria, o objetivo deste artigo é relacionar os aspectos teórico-metodológicos da aplicação da bibliometria no desenvolvimento de etapas de pesquisas focalizadas na área PLURD. Buscou-se por meio de levantamento bibliográfico, apresentar as características e aspectos da área PLURD bem como da análise bibliométrica, a mutualidade de ambas a partir das etapas de pesquisa, tais como definidas por Villaça (2009): descrição do objeto de estudo, objetivos, metodologia, cronograma, periodização e bibliografia, tendo por objetivo a ampliação do conhecimento.

2 ÁREA PLURD DA CAPES

Composta por duas subáreas, Planejamento Urbano e Demografia, a área originou-se no início da década de 1970 com a finalidade da formação de quadros, tanto para a formulação quanto para a implementação de políticas públicas. A partir dos anos 2000, o perfil da área modificou-se com a recomendação de novos programas, especialmente na área de desenvolvimento regional (Randolph, 2013). Já no novo século, com o expressivo crescimento do Sistema Nacional de Pós-graduação (SNPG), que os programas de pós-graduação da área PLURD passaram de 6 para 47 no período entre 1998 e 2016, o que contribuiu para a interiorização desconcentrada da formação na área (Silva *et al.*, 2023; Aquino *et al.*, 2019).

É neste contexto de crescimento e expansão que a interdisciplinaridade se destaca como peça fundamental no e, em especial, na área PLURD, principalmente por não existirem formações ao nível de graduação, para o Planejamento Urbano, o Desenvolvimento Regional e a Demografia (Brasil, 2019). Dessa forma, os programas de pós-graduação da área recebem discentes e pesquisadores oriundos de diversos cursos de graduação, exigindo assim maior interação e diálogo multidisciplinar.

A história da formação da área mostra que suas características são influenciadas pelos processos históricos das transformações da sociedade brasileira, que se expressam na prática da criação e funcionamento dos cursos e programas, traçando uma trajetória que fundamenta a sua interdisciplinaridade, a partir das suas articulações entre as diferentes disciplinas que aparecem nas práticas de ensino e pesquisa dos cursos em Planejamento Urbano e Regional e Demografia.

Em seu trabalho, Cano (2011) realça notas determinantes sobre as questões regional e urbana no Brasil após 1980. O autor estabelece a influência da integração do mercado nacional e do desenvolvimento regional, das políticas públicas, da economia bem como os efeitos nocivos da forma de crescimento e da urbanização desordenadas e sem o devido planejamento no território nacional, atuando diretamente nos processos de desenvolvimento regional e da urbanização brasileiros.

Por esse ângulo, observa-se uma interlocução direta da área de pesquisa PLURD com os campos da Arquitetura, Urbanismo, Sociologia, História, Ciência Política, Economia, Administração Empresarial, Geografia, Estatísticas, Ciências Agrárias, Saúde, Gestão e Análise Ambiental, Geociências, entre outras disciplinas das humanidades (Brasil, 2019).

Lacerda (2013) destaca a complexidade do campo do planejamento urbano e regional e que este permeia as práticas e seus discursos disciplinares, uma vez que origina um conjunto de mediações de natureza não apenas teórica, mas também política, social e cultural.

Nos últimos 30 anos ocorreram avanços na ciência e na tecnologia em uma velocidade sem precedentes na história, demandando desse campo do conhecimento um contínuo processo de construção, por meio de novas conquistas conceituais e metodológicas, e, portanto, de atualização do saber, *pari passu* às mudanças, responsáveis por um mundo cada vez socialmente mais complexo (Lacerda, 2013).

Diante desse cenário evidenciam-se as dimensões que podem ser exploradas pela área PLURD. Portanto, torna-se crucial mecanismos e ferramentas que subsidiem o mapeamento da produção acadêmica nesta seara, possibilitando conhecimento para a fundamentação necessárias ao bom desenvolvimento das pesquisas.

Dentre as várias possibilidades para a percepção da produção acadêmica vinculada ao objeto de estudo, a bibliometria destaca-se pela flexibilidade, alcance, eficiência e eficácia, proporcionando ao pesquisador uma visão aguçada de quem está pesquisando sobre o assunto, o que está pesquisando, quando e como está pesquisando, propiciando caminhos a serem seguidos ou descartados pelo pesquisador.

3 BIBLIOMETRIA: CONCEITO, HISTÓRICO E DESDOBRAMENTOS, PRINCÍPIOS E LEIS

Guedes e Borschiver (2005) conceituam a bibliometria como um conjunto de leis e princípios empíricos que contribuem para estabelecer os fundamentos teóricos da Ciência. O que conhecemos hoje como Bibliometria, descende do termo *statistical bibliography* e foi usado pela primeira vez em 1922 por E. Wyndham Hulme, antecedendo a data a qual se atribui a formação da área de Ciência da Informação, com a conotação de esclarecimento dos processos científicos e tecnológicos, por meio da contagem de documentos (Guedes; Borschiver, 2005). O termo “bibliometria” foi criado por Paul Otlet em 1934, em seu “*Traité de Documentation*”, contudo, o termo se popularizou em 1969, quando Pritchard trouxe à tona a polêmica discussão “bibliografia estatística ou bibliometria?” (Araújo, 2006, p.12).

No que se refere aos seus desdobramentos e avanços, Pinheiro e Silva (2008) publicaram uma comunicação nos anais da Conferência Ibero-Americana de Publicações Eletrônicas no Contexto da Comunicação Científica (CIPECC) intitulado Cartografia histórica e conceitual da Bibliometria/Informetria no Brasil, em que discorrem criticamente sobre a origem e o percurso das disciplinas nos últimos anos no Brasil.

Para as autoras, entre os termos largamente citados na literatura; Bibliometria, Cientometria, Informetria, Webmetria e Netometria, o termo mais abrangente seria a Cientometria, correspondente a estudos métricos de natureza política, econômica, social, enquanto a Informetria, composta por métodos estatísticos e matemáticos para medir a informação, qualquer que seja o suporte, abrigaria a Bibliometria, com o mesmo tipo de medição para informação em documento impresso e a Webmetria, com metodologia semelhante na Web, utilizado mecanismos de buscas e softwares específicos.

Em se tratando da relação entre as áreas, Pinheiro e Silva (2008) afirmam que, na Ciência da Informação, a disciplina Comunicação Científica é a base da Bibliometria, tanto que se pode afirmar que não é possível estudar Bibliometria sem passar pela Comunicação Científica, embora o inverso seja viável. Sobre os estudiosos que mais contribuíram para disseminar a área, os autores enfatizam que:

[...] entre os historiadores da ciência que mais contribuíram para os alicerces teóricos da Bibliometria, Price (1922-1983) é um dos expoentes, com seus princípios e teorias e cuja produção científica é considerada por Xavier Polanco (1985), 'trabalho fundador da Cientometria' (Pinheiro; Silva, 2008, p.3).

O trabalho de Price, em 1950, deu origem a uma abordagem totalmente nova aos estudos bibliométricos influenciando, inclusive, na forma de se elaborar políticas científicas. Logo:

Empregando métodos estatísticos, Solla Price quantifica autores, documentos, recursos humanos, citações bibliográficas e, através destas análises quantitativas procura descobrir uma lógica interna da Ciência e da Tecnologia, os princípios que a governam e as regras necessárias para lidar com elas (Braga, 1974, p.168).

O tema central da obra de Price, especialmente a mais citada na Comunicação Científica, 'O desenvolvimento da Ciência', do original inglês *Little Science, Big Science* (1963), refere-se aos problemas decorrentes da transição da "pequena" para a "grande ciência". O primeiro dos aspectos que aborda diz respeito ao crescimento exponencial da ciência que Price (1976, p.3) considera como a lei fundamental em qualquer análise da ciência.

Braga (1974, p. 157) salienta que os primeiros dos estudos de Price sobre crescimento exponencial foram apresentados em 1950, no 6º Congresso Internacional de História da Ciência. Aplicando às literaturas de Física e da Teoria de Determinantes e Matrizes, demonstra que o crescimento de áreas gerais é totalmente exponencial, enquanto o de subáreas, após uma fase exponencial, torna-se linear. Desta forma, o fator exponencial em ambas as áreas faz que literatura dobre de volume a cada 10-15 anos, sendo pouco afetado por pressões externas, tais como guerras e súbitas descobertas científicas.

Sobre essa lei, Price (1976) traz intrigantes conclusões: a ciência é o produto de crescimento mais rápido de nossa civilização e por mais de três séculos vem explodindo com incrível impacto; se a ciência está atravessando uma nova condição ou crise, tal está relacionada com o fato que o tamanho dos elementos envolvidos se tornou quase tão amplo quanto seria possível.

Guedes e Borschiver (2005) destacam que Pritchard notou em seu trabalho que a literatura é o ingrediente chave no processo de comunicação do conhecimento, e que o atributo de uma unidade de literatura, que existe em forma publicada, ou seja, artigos de periódicos e livros, poderiam ser estudados em termos estatísticos, tentando quantificar, descrever e prognosticar o processo de comunicação escrita. Medeiros (2015) ressalta que o artigo é para o cientista um "meio de comunicar o conhecimento" e que o periódico científico nasceu com a função de "resumir os livros e fatos da cultura em toda a Europa" numa tentativa de eliminar a sobrecarga de informações que estava sendo produzida no século XVIII.

Neste sentido, pela sua essência quantitativa, a bibliometria respalda seus conceitos a partir de seus princípios e leis, sendo três consideradas basilares de sua estrutura: Lei de Bradford - produtividade de periódicos, Lei de Lotka - produtividade científica de autores, e a Lei de Zipf - frequência de palavras (Medeiros, 2015).

Voltada para o desenvolvimento de políticas de aquisição e de descarte de periódicos, a Lei de Bradford revela-se como um instrumento útil em nível de gestão de sistemas de recuperação da informação, gestão da informação e do conhecimento científico e tecnológico. (Guedes; Borschiver, 2005).

Através dessa lei é possível estimar a magnitude de determinada área bibliográfica possibilitando eventualmente a identificação de um núcleo que corresponde aos periódicos mais produtivos em termos de artigos, sobre um determinado assunto. Isto posto, constata-se que a lei de Bradford, relacionada à dispersão da literatura periódica científica, já que a produtividade de artigos sobre determinado assunto pode ser evidenciada a partir da mensuração e identificação de um núcleo de periódicos mais dedicados ao assunto e, outros vários grupos ou zonas (Guedes; Borschiver, 2005).

Formulada em 1926, a lei de Lotka foi construída a partir de um estudo sobre a produtividade de cientistas, através da contagem de autores presentes no Chemical Abstracts, entre 1909 e 1916. Diante das descobertas, Lotka concluiu que uma larga proporção da literatura científica é produzida por um pequeno número de autores, e um grande número de pequenos produtores se iguala, em produção, ao reduzido número de grandes produtores (Araújo, 2006). A Lei de Lotka estabeleceu os fundamentos da lei do quadrado inverso, afirmando que o número de autores que fazem N contribuições em um determinado campo científico é aproximadamente $1/N^2$ daqueles que fazem uma só contribuição, e que a proporção daqueles que fazem uma única contribuição é de mais ou menos 60% (Alvarado, 2002).

A aplicabilidade da lei é verificada tendo por base a avaliação da produtividade de pesquisadores, identificando os centros de pesquisa mais desenvolvidos em determinada área de assunto, bem como o reconhecimento da solidez de uma área científica. Guedes e Borschiver (2005) afirmam que “quanto mais solidificada estiver uma ciência, maior probabilidade de seus autores produzirem múltiplos artigos, em dado período de tempo”.

Formuladas em 1949, as Leis de Zipf descrevem a relação entre palavras num determinado texto suficientemente extenso e a ordem de série destas palavras. Guedes e Borschiver (2005) sinalizam que as leis estão relacionadas à frequência da ocorrência de palavras em um dado texto, relacionando-se diretamente com a representação da informação, categorizando a indexação temática automaticamente, já que em suas observações Zipf constatou que, em um texto longo, existe dada a frequência com que uma dada palavra ocorre e sua posição na lista de palavras ordenadas segundo sua frequência de ocorrência. Já em sua segunda lei, Zipf evidencia a mesma frequência para várias palavras com baixa periodicidade de ocorrência em um determinado texto.

Além destas três principais leis que norteiam as análises bibliométricas, existem outras leis e princípios que permeiam e aprofundam o campo da análise quantitativa da produção do conhecimento, como a Lei do Elitismo, de Solla Price, que com foco nas citações procura estimar o tamanho da elite de determinada população de autores, a Lei dos 80/20 que busca mapear a composição, ampliação e redução de acervos a partir da demanda de informações sobre determinada área ou assunto.

Em uma dada área do conhecimento, temos: Fator de Imediatismo ou de impacto que busca estimar o grau de relevância de artigos, cientistas e periódicos; Acoplamento Bibliográfico e cocitação que estabelecem o grau de ligação de dois ou mais artigos; Obsolescência da Literatura que mensura o declínio da literatura de determinada; Vida-média que estima a vida-média de uma unidade da literatura; Teoria Epidêmica de Goffman que tenta estabelecer a razão de crescimento e declínio de determinada área do conhecimento; a Frente de Pesquisa que procura a identificação de um padrão de relação múltipla entre autores que se citam; e o Ponto de Transição (T) de Goffman que utiliza as palavras como aplicação para diagramar a indexação automática de artigos científicos (Guedes; Borschiver, 2005).

Diante dos inúmeros caminhos analíticos que podem ser traçados utilizando a bibliometria como mecanismo de aquisição e produção do conhecimento é conveniente analisar sua congruência aos estudos voltados para a área PLURD, através do entrelaçamento de uma vasta área do conhecimento com um abrangente mecanismo analítico.

4 REFLEXÕES ACERCA DA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO

Conforme preconizado no início deste texto, o discente ingressante, sobretudo na pós-graduação, depara-se com um contexto que podemos categorizar como desconfortável quanto ao desenvolvimento e escrita do projeto de pesquisa. Para acadêmicos da área PLURD, a aflição com o desenvolvimento do projeto recebe o complemento da dimensão atingida pela área de pesquisa, além do crescimento exponencial na produção de pesquisas acadêmicas nas últimas décadas, tornando as escolhas e caminhos da pesquisa cada vez mais complexos.

Assim, a bibliometria pode ser utilizada no auxílio do conhecimento, planejamento e definição de algumas destas etapas, com exceção do cronograma, pois este geralmente está vinculado a limites e exigências que vão além do controle do discente/pesquisador.

Normalmente, a investigação científica parte de um objeto de estudo que está em processo de construção e conhecimento. Araújo (2006) ressalta que a bibliometria demonstra ser uma ferramenta útil para delimitar o campo científico e sistematizar o levantamento de bibliografia sobre o tema evidenciando tendências de estudos e lacunas no campo. Alegação acentuada por Medeiros (2015), ao expor o desenvolvimento de estudos bibliométricos como forma de interação sobre o objeto de pesquisa em diversas áreas do conhecimento, evidenciando suas atividades, indicadores e características.

Na perspectiva de que o conhecimento científico se desenvolve de forma gradual, a execução da análise bibliométrica de revisões sistemáticas serve de 'cartografia' para mapear as origens dos conceitos existentes, além de apontar as principais lentes teóricas usadas para investigar um assunto (Chueke; Amatucci, 2015). Batista *et al.* (2019) reforçam a tese que a ferramenta permite selecionar conjuntos de referências cujo objetivo é servir como sustentação teórica a determinado estudo, investigando referências que constituirão um "núcleo de partida".

Em pesquisas da área PLURD, a análise bibliométrica auxiliará na familiarização com os debates de uma seara, um assunto ou objeto de pesquisa em específico, e pode apontar indicadores de relevância presentes em temas em um determinado campo, possibilitando

(re)direcionamentos para outros considerados mais urgentes e/ou relevantes. Tischer *et al.* (2021) reforçam que a síntese dos conceitos identificados pode evidenciar o deslocamento do eixo de discussão a partir da análise da produção acadêmica de artigos na área PLURD.

Quanto aos objetivos da pesquisa, Villaça (2009) salienta que um mesmo objeto pode ser estudado com interesses diferentes e podendo variar bastante de acordo com o tipo e padrão de pesquisa. Gomes (2020) reitera a ocorrência de uma relação, afirmando que os objetivos de uma pesquisa dependem da pergunta de pesquisa.

Aquino *et al.* (2019) chamam a atenção para a necessidade de ponderação com bases e escolhas sintonizadas aos objetivos das pesquisas, pois a construção de um inventário mais efetivo e vigoroso da inserção do conhecimento produzido é algo complexo, que envolve questões de diversos contextos: social, político, econômico, educacional, cultural, entre outros.

Isto posto, Tischer *et al.* (2021) realçam que a análise bibliométrica propõe analisar informações como: título, autores, formação básica dos autores, nível acadêmico, instituição de ensino dos autores, localização, objetivos da pesquisa, instrumentos e técnicas utilizadas, escala da análise e recorte espacial, fonte de dados citado pelo autor, linha do tempo estudada, categorias de análise empregadas e principais resultados.

O exposto revela a vasta contribuição da disciplina na definição dos objetivos, pergunta de pesquisa e demais etapas. Sobretudo em áreas interdisciplinares, como a de Planejamento Urbano/Regional e Demografia, o campo de pesquisa exige um olhar mais aguçado, um conhecimento menos disciplinar e um atento para o avultado campo investigativo e suas extensões. Medeiros (2015) frisa que estudos bibliométricos têm sido realizados em diversas áreas do conhecimento, o que revela um forte indício de interdisciplinaridade e de aplicação prática de seus métodos em pesquisas.

Etapas primordiais em uma pesquisa científica, a metodologia além de precisar a rota e trâmite a seguir, definirá as ferramentas a serem utilizadas para o alcance dos objetivos. Nesse sentido, a área PLURD apresenta possibilidades diversas dada sua interdisciplinaridade, o que oportuniza a associação de escritos e métodos dos mais diversos autores das mais variadas searas. Gomes (2020) agrupa em três as possibilidades de estratégias metodológicas, a primeira com foco na amplitude, a segunda na profundidade dos casos, e, por fim, na sua diversidade.

Villaça (2009) reforça que a relação entre objetivo e metodologia, e que deve ficar claro que uma determinada metodologia foi estruturada porque ela conduz ao objetivo pretendido. Visto por este ângulo, muitas são alternativas para pesquisa voltadas para a área PLURD, que uma gama significativa de instrumentos e técnicas podem ser utilizadas. Neste sentido, Cortes (1998) elenca a entrevista, a observação, a coleta de documentos, a história de vida, a análise de conteúdo, entre outros como aspectos importantes da pesquisa na área. Além dos descritos podemos aludir como meios, instrumentos e formas de pesquisas, a exploração ou definição de indicadores, análise de banco de dados institucionais, dados secundários, grupos focais, imagens, cartografia, surveys, recortes em jornais e revistas, redes sociais, bem como a análise de estudos em profundidade, a exemplo das pesquisas etnográficas e estudos de caso.

Entretanto, independentemente do método e dos instrumentos, é necessário entender a metodologia por trás de cada uma delas e o alinhamento do método escolhido à pergunta de pesquisa proposta (Chueke; Amatucci, 2015). É crucial o conhecimento e o

entendimento das metodologias realizadas em trabalhos anteriores sobre objeto de pesquisa, visão compartilhada por Ferreira (2010) que atesta o uso da bibliometria como mecanismo para identificar, objetos de pesquisa, recortes temporais ou espaciais, metodologias, equipamentos. Assim, a análise de um dado campo de conhecimentos potencializado pelas leis e princípios da Bibliometria revela-se como um instrumento vigoroso na identificação das metodologias, permitindo ao pesquisador examinar a aderência ou não destas a sua pesquisa.

Ainda na mesma linha conceitual, a análise bibliométrica propicia ao pesquisador informações sobre a periodização de pesquisas acerca de seu objeto de estudo, demonstrando os períodos que estão sendo examinados em outros estudos, guiando o pesquisador ao recorte temporal mais adequado da sua pesquisa. Conforme Tischer *et al.* (2021) por meio da análise bibliométrica é possível visualizar linhas do tempo aplicada para periodizar e sistematizar a própria expansão e a natureza cíclica que envolve a fusão, incorporação e transformação, inferindo tendências de estudos mais longevos que pretendem abarcar uma trajetória por segmento ou categoria ao longo do tempo, ou se limitar a caracterizar um período precedente.

Na etapa da pesquisa bibliográfica, a análise bibliométrica auxiliará em todo o percurso, sendo essencial para o embasamento teórico e posterior debate dos resultados da pesquisa. Ferreira (2010) frisa que o resultado da análise bibliométrica oferece leituras podem servir de base para retificar ou melhorar o seu próprio trabalho e o de outros autores; criticar ou analisar trabalhos anteriores; sustentar declarações; validar dados e categorias de fatos. Nesse estágio, busca-se sintetizar os achados e apontar direções futuras, provocando os pesquisadores a investigarem novas possibilidades (Chueke; Amatucci, 2015).

O conjunto de resultados logrados com a aplicação da análise bibliométrica evidenciou elos entre áreas de pesquisa, indivíduos e instituições (Araújo, 2006), formando agrupamentos de nomes semelhantes, o que facilita a identificação de autores, títulos e instituições (Café; Bräscher, 2008). Permite, inclusive, inferir se há interação e intercâmbio entre os pesquisadores (Tischer *et al.*, 2021), demonstrando o relacionamento profundo entre publicações, autores e pesquisas, possibilitando ao pesquisador, a partir da interação do estudo bibliométrico com o produto do desenvolvimento da pesquisa, a confirmar ou refutar os resultados do estudo.

Para tanto, Medeiros (2015) constata que a ampla utilização de métodos e técnicas bibliométricas nos diversos campos do conhecimento deve-se sobretudo aos avanços tecnológicos que propiciam uma maior apropriação dos fundamentos da bibliometria pelos pesquisadores.

O advento da internet (estudos de webometria, que não abordaremos neste texto) e o desenvolvimento das ciências da computação e informação, possibilitaram a ampliação do uso da bibliometria. Hodiernamente, a disciplina fundou-se no uso de bases de dados, operacionalizando softwares para o processamento dos dados coletados nas referidas bases, de modo a estruturar as características de uma área específica do conhecimento.

Instrumentado a partir de pesquisas em bases de dados de publicações acadêmicas, como *Web Of Science*, *Scopus*, *Google Scholar*, *Microsoft Academic Search*, *Elsevier*, *SciELO*, entre outras, recomenda-se que o ponto de partida de um estudo bibliométrico seja a elaboração de um protocolo de seleção de dados, este deve conter a base de dados escolhida, a identificação de descritores (palavras-chaves), a periodização (ex. 2010-2020) e

a abrangência da pesquisa (ex. Brasil, América Latina, etc.). Vale destacar, que entre as bases de busca disponíveis, a *Web Of Science* notabiliza-se, sobretudo, em virtude do tempo de cobertura, haja vista essa base de dados abarcar produções científicas desde o início do século XX até o momento presente. Todavia, com maior cobertura na área das Ciências do que das Artes e Humanidades, bem com o privilégio dado aos conteúdos anglo-saxões, apresentam-se como desvantagens da sua escolha (Lopes *et al.*, 2012).

Caso a inexistência de uma ampla cobertura temporal não seja um problema para o pesquisador, a base *Scopus* pode se configurar como uma boa alternativa, especialmente para pesquisas na área de Humanidades e Artes. Com uma cobertura a partir de 1996, a *Scopus* sobrepõe-se a *Web Of Science* no quesito publicações de conteúdo europeu e apresentações de idiomas diferentes do inglês (Lopes *et al.*, 2012). Apesar de ser a plataforma mais recente, cobrindo publicações apenas a partir de 2007, o *Google Scholar* distingue-se pela disponibilidade de forma gratuita das referências disponíveis na base dados.

Sublinha-se que as bases de dados retromencionadas têm enfoques distintos, diferindo quanto ao conteúdo, tipologia de documentos e cobertura temporal. Nesse sentido, a utilização de uma ou outra base de dados conduzirá o investigador a resultados diferentes (Lopes *et al.*, 2012, p. 6). Por essa razão é imprescindível que o pesquisador examine as características das bases de dados existentes antes de optar por alguma delas, podendo também proceder com o uso combinado de mais de uma base, uma vez que elas têm caráter complementar.

Apesar da disponibilidade de filtros dos resultados na própria plataforma, tornou-se habitual a utilização de softwares na realização de pesquisas bibliométricas. Consoante Ferreira e Silva (2019), os softwares são essenciais para a realização da Bibliometria por auxiliarem na análise de dados, permitindo a testagem de hipóteses e facilitando o trabalho do pesquisador. Inúmeros são os softwares que podem ser utilizados para a coleta e análise das informações nas bases de dados, devendo a opção pela utilização, a critério do investigador, de forma a contemplar o objetivo da pesquisa.

Alguns dos softwares que cumprem tal intento são o *R*, *Wordclouds*, *Citespace*, *Vosviewer*, ou ainda, o *Ucinet*, entre outros. Através da aplicação dos parâmetros desejados e agrupamento dos resultados, o algoritmo proporciona ao pesquisador produtos para além dos resultados quantitativos. O *Wordclouds* é um aplicativo online que analisa a frequência de palavras de determinado texto e a partir daí constrói uma nuvem de palavras expondo aquelas que aparecerem mais com maior grau de visibilidade. Por sua vez, o *CiteSpace* possibilita o exame da produção acadêmica por meio de redes, identificação de tendências, clusters temáticos, cocitação de referências e outros aspectos (Ferreira; Silva, 2019). Já o *Vosviewer* é um programa útil para a visualização de *networks* entre a produção acadêmica, que podem ser construídos com base em citação, cocitação, relações de coautoria, entre outras.

Por fim, evidenciam-se as inestimáveis contribuições da análise bibliométrica no desenvolvimento de projetos voltados para a área PLURD. Sobretudo a partir dos avanços que facilitaram o acesso às bases de dados, bem como as ferramentas disponíveis para o refino e aperfeiçoamento das informações. É imperativo ressaltar os subsídios resultantes da análise, que auxiliarão desde a definição do objeto de pesquisa, bem como em todas as

etapas que se originarão no desenvolvimento desta, revelando a Bibliometria valiosa aliada na produção do conhecimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da realização de um trabalho acadêmico são evidenciadas as dificuldades e incertezas de discentes e até mesmo de pesquisadores experientes nas definições e desenvolvimentos de suas pesquisas. O ambiente de definições e indefinições pelas idas e vindas acabam por abalizar sentimentos como insegurança e incerteza, vindo a influenciar diretamente nas decisões relativas aos avanços da pesquisa.

Com uma vasta expansão nas últimas décadas, a área de PLURD alcançou um crescimento substancial da produção intelectual, características que implementam o campo de análise do pesquisador, requerendo um olhar mais atento as particularidades e amplitude da área, possibilidades embasadas na sua essência interdisciplinar.

O vasto campo de pesquisa da área reverbera as dificuldades para a definição do objeto de estudo, pergunta da pesquisa, objetivos, metodologia, bibliografia e periodização. Os procedimentos advindos da Bibliometria apresentam-se para auxiliar nas definições necessárias à realização da pesquisa, a partir da aplicação de suas leis e princípios de forma a quantificar, descrever e prognosticar o processo de produção intelectual em uma área do conhecimento ou em determinada instância a partir de fontes bibliográficas, permitindo analisar de forma estatística autores mais citados, elite de pesquisa, procedência geográfica e institucional dos autores, tipo de documento mais citado, idade média da literatura utilizada, a obsolescência da literatura, periódicos mais citados e como está organizado o campo científico.

Diante dos caminhos e etapas a serem cumpridas pelo pesquisador na definição e desenvolvimento da pesquisa, o conhecimento trazido a partir dos resultados obtidos com a análise bibliométrica permite, inicialmente, investigar referências que constituirão um núcleo de partida, suporte essencial para o amadurecimento do estudo.

Além da oferta de leitura básica, a Bibliometria auxilia nos estágios subsequentes da pesquisa, permitindo a partir do processo de quantificação da produção intelectual de trabalhos anteriores: identificar metodologias, equipamentos, sustentar declarações; retificar ou melhorar o próprio trabalho ou de outros autores, validar dados e fatos, avultando-se como estratégia a ser adotada no aprimoramento do projeto.

REFERÊNCIAS

ALVARADO, Rubén Urbizagástegui. A Lei de Lotka na bibliometria brasileira. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, p. 14-20, maio/ago. 2002. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/956/993>. Acesso em: 10 abr. 2023.

AQUINO, Carla Nogueira Patrão *et al.* Análise bibliométrica da produção científica na base SCOPUS sobre desenvolvimento regional. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 15, n. 3, p. 216-227, mai./ago. 2019. Disponível em: <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/4678/789>. Acesso em: 10 abr. 2023.

ARAÚJO, Carlos Alberto. Bibliometria; evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun. 2006. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/16>. Acesso em: 10 abr. 2023.

BATISTA, Fábio Barbosa; SHIMODA, Eduardo; SHIMOYA, Aldo. Indicadores bibliométricos da produção nacional e internacional sobre os temas “desenvolvimento ou planejamento” e “regional ou urbano” na base scopus. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 15, n. 6, p. 357-368, nov. 2019. Disponível em: <https://www.rbgdr.com.br/revista/index.php/rbgdr/article/view/5206>. Acesso em: 10 mar. 2023.

BRAGA, G. M. Informação, Ciência, Política Científica: o pensamento de Derek de Solla Price. **Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 155-177, 1974. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/50/50> Acesso em: 10 mar. 2023.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Documento de Área**. Planejamento Urbano Demografia. Capes, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/planejamento-urbano-pdf>. Acesso em: 15 jun. 2023.

CAFÉ, Lígia; BRÄSCHER, Marisa Organização da informação e bibliometria. **Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, n. esp, p. 54-75, 1º sem. 2008. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/147/14709806.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2023.

CANO, Wilson. Novas determinações sobre as questões regional e urbana após 1980. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, Recife, v. 13, n. 2, p. 27-53, nov. 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5139/513951688004.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2023.

CHUEKE, Gabriel Vouga; AMATUCCI, Marcos. O que é bibliometria? Uma introdução ao Fórum. **Revista Eletrônica de Negócios Internacionais**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 01-05, maio/ago. 2015. Disponível em: <https://internext.espm.br/internext/article/view/330>. Acesso em: 18 mar. 2023.

CORTES, Soraya Maria Vargas. Técnicas de coleta e análise qualitativa de dados. *In*: NEVES, Clarissa Eckert Baeta; CORRÊA, Maíra Baumgarten (Orgs.). **Pesquisa social empírica: métodos e técnicas**. Porto Alegre: Cadernos de Sociologia, 1998. p. 11-47.

FERREIRA, Ana Gabriela Clipes. Bibliometria na avaliação de periódicos científicos. **Revista de Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 91-105, jan. 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/320812351_Bibliometria_na_avaliacao_de_periodicos_cientificos. Acesso em: 10 abr. 2023.

FERREIRA, João Batista; SILVA, Luciana de Araújo Mendes. O uso da bibliometria e sociometria como diferencial em pesquisas de revisão. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 448-464, maio/ago. 2019. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1251>. Acesso em: 30 mar. 2023.

GOMES, Sandra. Dando sentido à diversidade de escolhas metodológicas nas ciências sociais. *In*: FAZZI, Rita de Cássia; LIMA, Jair Araújo de (Orgs.). **Campos das ciências sociais; figuras do mosaico das pesquisas no Brasil e em Portugal**. São Paulo: Editora Vozes, 2020. p. 785-802.

GUEDES, Vania Lisboa da Silveira; BORSCHIVER, Suzana. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO, 6., 2005, Salvador. **Anais [...]**. Salvador: UFBA, 2005.

LACERDA, Norma. O campo do Planejamento Urbano e Regional: da multidisciplinaridade à transdisciplinaridade. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, Recife, v. 15, n. 1, p. 77-93, maio 2013. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5139/513951683005.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2023.

MEDEIROS, José Mauro Gouveia de; VITORIANO, Maria Albeti Vieira. A evolução da bibliometria e sua interdisciplinaridade na produção científica brasileira. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 13, n. 3, p. 491-503, set./dez. 2015. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8635791>. Acesso em: 18 mar. 2023.

PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro; SILVA, Giselle Santos. Cartografia histórica e conceitual da bibliometria/informetria no Brasil. In CONFERÊNCIA IBERO-AMERICANA DE PUBLICAÇÕES ELETRONICAS NO CONTEXTO DA COMUNICAÇÃO CIENTIFICA, II CIPECC., 2008, Rio de Janeiro, RJ. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 17 a 21 de novembro de 2008.

PRICE, D. J. S. A general theory of bibliometric and other cumulative advantage processes. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 27, p. 292–306, 1976.

RANDOLPH, Rainer. Em busca de uma agenda para o Planejamento Urbano e Regional: uma homenagem a Ana Clara Torres Ribeiro. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, [s.l.], v. 15, n. 1, p. 11-11, 2013.

SILVA, Christian Luiz., SHIMODA, Eduardo, BATISTA, Fábio Barbosa, CARMO, Roberto Luiz e ROCHA JUNIOR, Weimar Freire. A área de Planejamento Urbano e Regional e Demografia no contexto da pós-graduação brasileira: avanços e desafios recentes. **DRd-Desenvolvimento Regional em debate**, [s.l.], v. 13, n. ed. esp., p. 3-25, 2023.

TISCHER, Wellington; TURNES, Valério Alecio; ROCHA, Isa de Oliveira. A educação superior no desenvolvimento regional: uma análise bibliométrica da produção acadêmica em eventos científicos na área PLURD de 2014 a 2019. **Revista Política e Planejamento Regional**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, jan./abr. 2021. Disponível em: <https://www.revistappr.com.br/artigos/publicados/artigo-a-educacao-superior-no>

desenvolvimento-regional-uma-analise-bibliometrica-da-producao-academica-em-eventos-cientificos-na-area-plurd-de-2014-a-2019.pdf. Acesso em: 24 abr. 2023.

VILLAÇA, Flávio. Metodologia de pesquisa. **Oculum Ensaios**, Campinas, v. 1, n. 9-10, p. 106-115, jan./dez. 2009. Disponível em: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/oculum/article/view/356/336>. Acesso em: 02 abr. 2023.