

INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE: A EVOLUÇÃO DO CONHECIMENTO NA ÁREA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA ENTRE 1990 E 2016

Érica Kushihara Akim*; Luiz Carlos de Faria**; Ricardo Coser Mergulhão**; Maria Helena de Aguiar Pereira Pestana***

*Mestre em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos pela Universidade Federal de São Carlos- UFSCar

**Professor associado da Universidade Federal de São Carlos - Campus Sorocaba

***Lisbon University, Portugal and Universidade Europeia-Laureate International University, Quinta do Bom Nome, Estrada da Correia, 53, 1500-210-Lisboa Portugal, and Research and Education Unit on Ageing at Porto University (UNIFAI, ICBAS, UP), Portugal

*Autor para correspondência e-mail: ericakim@ufscar.br

PALAVRAS-CHAVE

Conhecimento científico
Revisão sistemática
Análise bibliométrica

KEYWORDS

Scientific Knowledge
Systematic Review
Bibliometric Analysis

RESUMO

Diante de problemas complexos relacionados à interação entre sociedade e meio ambiente, os Estados e governos demandam por conhecimento sobre monitoramento e comunicações voltados às políticas públicas ambientais e ações sustentáveis. Frente a esse desafio, o presente estudo tem como objetivo investigar, a partir da revisão sistemática e da bibliometria, a evolução do tema “indicadores de sustentabilidade” publicado na área da Administração Pública na base de dados *Web of Science* (WoS) entre 1990 e 2016. O campo analisado é de extrema importância, tendo em vista a agenda com ênfase no interesse público e na relação Estado-sociedade. A investigação partiu da análise de 661 publicações, que resultou no portfólio composto por 47 artigos, sendo consideradas seis categorias analíticas: abordagem teórica, abordagem metodológica, tipo de pesquisa, escala, dimensão e tema pesquisado. Verificou-se a prevalência de estudos indexados pelo *Journal Citation Reports* (JCR) na categoria “Planejamento e Desenvolvimento” (*Planning & Development*). Identificou-se o predomínio de estudos teóricos-conceituais voltados à resolução de problemas, além da proeminência de pesquisas que adotaram a abordagem Estudo de Caso. Outra constatação consiste no progressivo abandono da abordagem disciplinar, especialmente a econômica, em prol das abordagens multidisciplinares a partir da articulação entre diferentes áreas do conhecimento, como as ciências ambientais, o planejamento e o urbanismo.

ABSTRACT

SUSTAINABILITY INDICATORS: THE EVOLUTION OF KNOWLEDGE IN THE AREA OF PUBLIC ADMINISTRATION BETWEEN 1990 AND 2016

States and governments demand knowledge about monitoring and communications related to environmental public policies and sustainable actions because they face complex problems related to the interaction between society and the environment. Considering this challenge, this research aims to investigate the evolution of the theme “sustainability indicators” in the scientific production published between 1990 and 2016, in the area of Public Administration of Web of Science (WoS) using bibliometrics and systematic literature review. The area of research analyzed is extremely important, given the agenda with emphasis on the public interest and the state-society relationship. The investigation was based on the analysis of 661 publications, which resulted in a portfolio of 47 articles, considering six analytical categories: theoretical approach, methodological approach, type of research, scale, dimension and researched theme. Studies indexed by the Journal Citation Reports (JCR) in the “Planning & Development” category prevailed over the others. Theoretical-conceptual studies focused on problem solving were predominant, besides the prominence of researches that adopted the Case Study approach. Another finding is the progressive abandonment of the disciplinary approach, especially the economic one, in favor of multidisciplinary approaches, based on the articulation between different areas of knowledge, such as environmental sciences, planning and urbanism.

Recebido em: 10/09/2019

Aprovação final em: 18/11/2019

DOI: <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2020.v23i1.727>

INTRODUÇÃO

A elaboração de estratégias e de planos voltados ao equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e o meio ambiente depende, em alguma medida, de ferramentas de avaliação de ações voltadas ao desenvolvimento sustentável.

Na Administração Pública, a discussão sobre indicadores de sustentabilidade insere-se no debate a respeito da efetividade dos resultados das políticas públicas e da ação governamental, consideradas como eixo fundamental para uma visão de gestão de longo prazo (ABRUCIO, 2007). Ademais, os Estados e os governos estão diante de grandes desafios (OLIVEIRA et al., 2015), tais como os expostos em cartas de intenções multilaterais e de abrangência global, como a Agenda 21, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Frente a esse contexto, o conhecimento científico pode auxiliar a Administração Pública na construção de “políticas públicas socialmente mais justas e ambientalmente menos críticas, mais integradoras e participativas” (JACOBI et al., 2012, p.338).

A sustentabilidade é um tema que tem despertado, sobretudo nas últimas décadas, grande interesse da comunidade científica (CAIADO et al., 2017). Embora os estudos com abordagem bibliométrica ou de revisão sistemática tenham sido realizados em diversos temas relacionados à sustentabilidade, como em cadeias de suprimento sustentáveis (BESKE-JANSSEN et al., 2015; FAHIMNIA et al., 2015); serviços ecossistêmicos (BLOUIN et al., 2013; KULL et al., 2015; PASGAARD et al., 2017); avaliação de ciclo de vida (CHEN et al., 2014; GENG et al., 2017; HOU et al., 2015); mudanças climáticas (ADENLE et al., 2015; BJURSTRÖM; POLK, 2011); biocombustíveis (ADENLE et al., 2013; GOMES; DEWES, 2017; XU; BOEING, 2013); energia (DU et al., 2013; MAO, et al., 2015; MONTOYA et al., 2014; ROMO-FERNÁNDEZ et al., 2012; YU et al., 2016), considera-se relevante investigar a evolução do tema indicadores de sustentabilidade, no contexto da produção científica internacional da área da Administração Pública, para nortear novos rumos para futuras investigações sobre a temática.

A partir da problemática apresentada, este estudo objetiva investigar a evolução das pesquisas sobre indicadores de sustentabilidade na produção científica publicada, entre 1990 e 2016, na área da Administração Pública do Web of Science (WoS). Trata-se de um esforço preambular para delinear o panorama da produção científica sobre a temática.

O artigo está estruturado em cinco seções: Introdução; Referencial teórico para contextualização da administração pública como área de conhecimento e os principais conceitos sobre indicadores de sustentabilidade; Metodologia de pesquisa contemplando o protocolo da revisão sistemática e a categorização dos assuntos que emergiram na revisão sistemática; Resultados, tópico que aborda o advento e a evolução das pesquisas, a trajetória metodológica e conceitual das pesquisas e o mapeamento das relações temáticas. Enfim, o fechamento do artigo apresentando as conclusões e considerações finais.

REFERENCIAL TEÓRICO

BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRE A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA COMO ÁREA DE CONHECIMENTO

A Administração Pública é considerada uma ciência jovem, constituída no final do século XX como parte da ciência política (SOUZA, 1998), cujo enfoque era voltado à formação de servidores públicos e as pesquisas estavam circunscritas a temas do lócus governamental (FARAH, 2011).

Contudo, nas últimas décadas o “público” da Administração Pública foi redefinido, abarcando organizações não governamentais, entidades do setor privado e da comunidade, assim como as instituições voltadas à inclusão dos cidadãos no processo de formulação, implementação e controle de políticas públicas. Esse processo representa o deslocamento do público “para além do Estado” (FARAH, 2011, p. 820), buscando uma gestão mais aberta à sociedade (KEINERT, 2014).

Na visão de Oliveira et al. (2015), as análises tradicionais da Administração Pública, que inicialmente

eram focadas em organizações e processos (no modelo weberiano), estão sendo substituídas gradualmente por discussões e análises sob a perspectiva da governança, com enfoque na responsabilização e na capacidade de resposta às demandas da sociedade. Nesse novo enfoque, Denhardt e Denhardt (2000) consideram que a Administração Pública deve ir além da racionalidade do mercado, valorizando as pessoas, não somente a produtividade.

Outra característica relevante da Administração Pública, como área de conhecimento, relaciona-se à dificuldade em delimitá-la, frente às diferentes contribuições que recebe de outras disciplinas (FISCHER, 1984; STREIB et al., 2001). Sobre esse traço, Fischer (1984) considera ser necessário um mínimo de consistência e de estabilidade para evitar o enfraquecimento ou a pulverização da disciplina. Ao mesmo tempo essa pluralidade é considerada como sinal de vitalidade para a dinâmica do campo (MILLER; JAJA, 2005).

O efeito desse entrelaçamento com outras áreas do conhecimento (FADUL et al., 2014) é a abordagem multidisciplinar e interdisciplinar, considerada como intrínseca a esse campo de conhecimento (FARAH, 2011).

Por fim, deve-se assinalar que a agenda de pesquisa da área da Administração Pública enfatiza o interesse público; o bem-estar social; a boa gestão da coisa pública; a relação Estado-civil e do republicanismo (KEINERT, 2014; PIRES et al., 2014). Nesse ponto, reside a importância da autonomia da disciplina frente ao conhecimento científico voltado à administração de empresas.

CONCEITOS SOBRE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

As ferramentas de avaliação são necessárias para ajustar a interação entre a sociedade e o meio ambiente, estando relacionadas à efetividade das ações sustentáveis. No contexto do setor público, o uso de indicadores é recente e insere-se na “Nova Administração Pública (NAP)”, movimento de reestruturação do Estado iniciado no final do século XX (TOWNLEY et al., 2003), que é caracterizado pela ênfase na política e na eficiência (HEZRI; DOVERS, 2006).

A literatura associa inúmeros objetivos ao uso de indicadores de sustentabilidade, cuja finalidade para Morse et al. (2001), reside em monitorar e comunicar o progresso em termos de sustentabilidade.

De acordo com Fricker (1998), a busca por indicadores de sustentabilidade está relacionada ao equilíbrio delicado entre saúde econômica, ambiental e social de uma comunidade, nação e do planeta Terra. Ademais, os indicadores são utilizados mesmo que intuitivamente para monitorar sistemas complexos (MEADOWS, 1998) e têm como objetivo agregar e quantificar informações (BELLEN, 2004).

O uso de indicadores também é relacionado à tomada de decisão sobre políticas públicas. Por meio dos indicadores de sustentabilidade é possível visualizar fenômenos e tendências (SINGH et al., 2009), bem como conferir precisão ao processo de comunicação (HAMMOND et al., 1995)

Todavia, a criação de indicadores de sustentabilidade é complexa, visto que a heterogeneidade dos fenômenos sociais e ambientais não é apreendida por parâmetros e relações de causalidade, sendo vital considerar questões qualitativas, históricas e institucionais (GUIMARÃES; FEICHAS, 2009).

METODOLOGIA

Protocolo da revisão sistemática

A presente pesquisa foi desenvolvida a partir de uma revisão sistemática, baseada em Khan et al. (2003), cujo percurso metodológico é organizado em cinco fases, apresentadas na Figura 1.

Inicialmente, levantou-se os artigos na coleção principal do *Web of Science* (WoS), escolhida devido a sua amplitude e visibilidade, sendo a base de dados mais significativa no contexto da ciência internacional (MEDEIROS, 2014). Tais características estão relacionadas ao rigor dos critérios de avaliação dos periódicos indexados (ORTIZ et al., 2002), à utilização do WoS na geração de indicadores

internacionais de produção científica, além da possibilidade de exportação dos dados. Tais características estão relacionadas ao rigor dos critérios de avaliação dos periódicos indexados (ORTIZ et al., 2002), à utilização do WoS na geração de indicadores internacionais de produção científica, além da possibilidade de exportação dos dados.

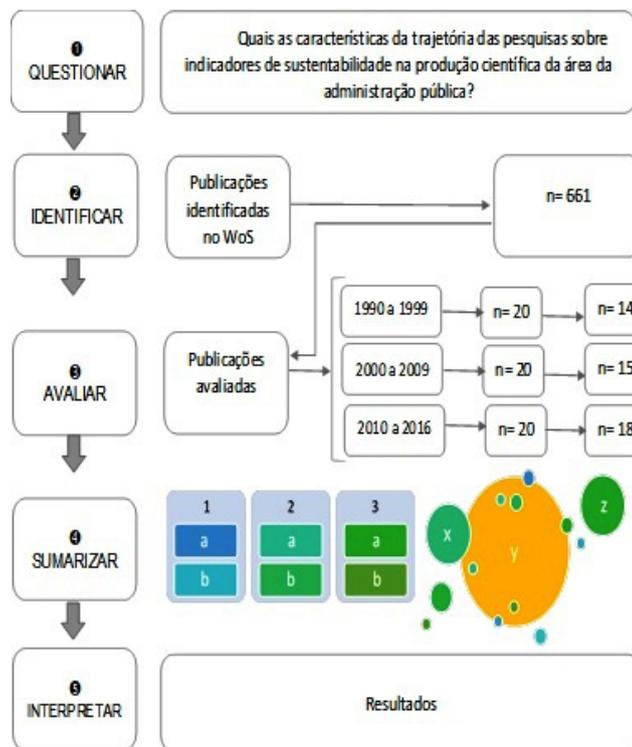
A pesquisa realizada em 08 de julho de 2017 compreendeu uma busca na base de dados da Coleção principal do WoS e adotou os termos ((*sustainab**) AND (*indicator** OR *measur** OR “*index*”)). O símbolo (*) inclui qualquer variação das palavras no atributo “Tópico” (*Topic*) dentro do período de 1990 a 2016, na área *Public Administration*, para o tipo de publicação artigo ou revisão.

A utilização do operador booleano AND tem como propósito identificar artigos que considerem as duas dimensões temáticas da pesquisa, ou seja, “indicadores” e “sustentabilidade”. A utilização do atributo *Topic* garantiu uma ampla seleção de artigos e revisões, ao identificar a presença dos termos pesquisados em três campos: no título (*title*), no resumo (*abstract*) e nas palavras-chave do autor (*author’s keyword*) ou especiais (*special keyword*). A pesquisa resultou em uma amostra de 661 publicações, sendo 642 artigos e 19 revisões.

Como a publicação mais antiga identificada é datada de 1990, a pesquisa abrangeu publicações entre 1990 e 2016, último ano completo da série analisada.

Na etapa seguinte os resultados do levantamento foram exportados em formato *plain text* e em relatório de citações (*Citation Report*). Sendo este último, utilizado na criação do banco de dados, analisado na fase de avaliação das publicações.

Figura 1 - Fases da revisão sistemática.



Fonte: Baseado em Khan e colaboradores (2003).

Para a fase de avaliação, a amostra inicial (n= 661) foi agrupada em três períodos, de acordo com o ano de publicação, a saber: 1990 a 1999, 2000 a 2009 e 2010 a 2016. Além disso, a seleção das publicações baseou-se na média anual de citações, sendo selecionadas as vinte publicações com maior média anual de citações de cada período, o que resultou em 60 publicações. Esse critério alicerça-se na premissa de que os autores citam as obras que consideram relevantes no desenvolvimento de suas pesquisas.

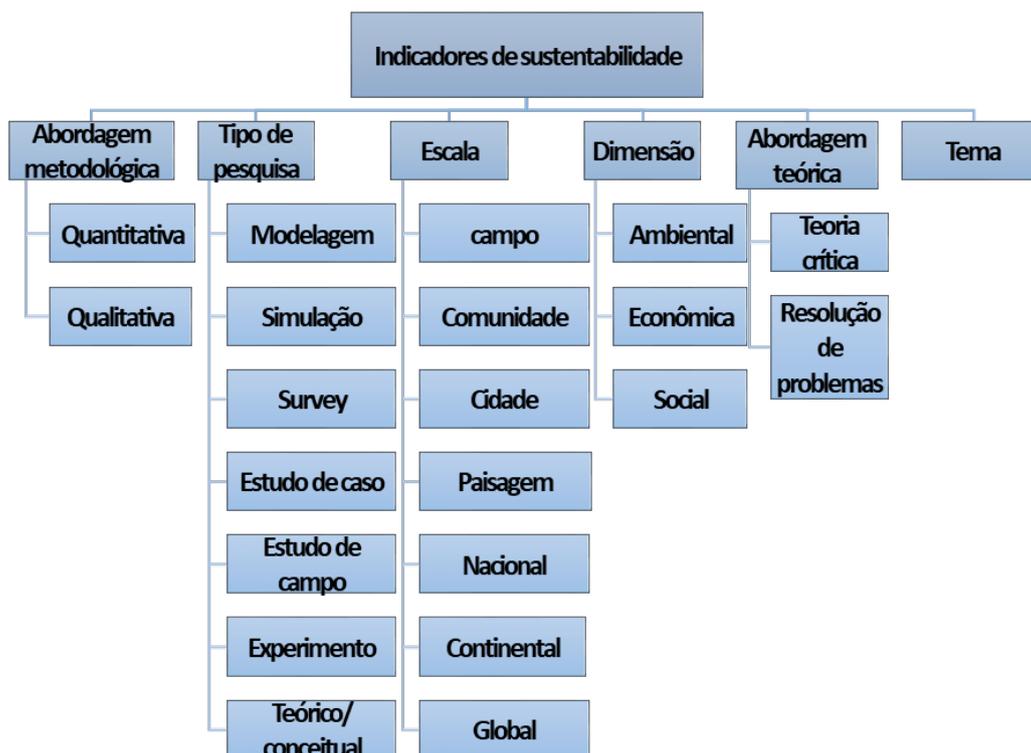
Um dos fundamentos utilizados na avaliação das 60 publicações determina que os artigos devem combinar as temáticas indicadores, sustentabilidade e Administração Pública, tendo em vista o objetivo deste estudo. Para tanto, considerou-se os artigos com texto completo, desprezando-se o título, resumo ou palavra-chave, que combinem pelo menos duas das três temáticas abordadas, a saber: “*indicator*”, “*sustainability*” ou “*public administration/government*”. Nessa etapa, 47 publicações atenderam ao critério de inclusão e foram selecionadas para a leitura completa, enquanto 13 estudos foram excluídos da amostra.

A etapa da sumarização consiste na categorização e mapeamento da literatura a partir de grafos e mapas gerados pelos softwares VOSViewer 1.6.5 (ECK; WALTMAN, 2009) e CiteSpace V (CHEN, 2006), cujos resultados são apresentados em forma de diagramas, tabelas e quadros, que, por fim, foram analisados.

A CATEGORIZAÇÃO DA REVISÃO SISTEMÁTICA

A análise dos 47 artigos selecionados, cujos títulos e autores estão listados no Quadro 1 do Apêndice, contemplou seis categorias (Figura 2), sendo elas: abordagem teórica, abordagem metodológica, tipo de pesquisa, escala, dimensão e tema pesquisado.

Figura 2 - Categorias analisadas na revisão sistemática.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Quanto à abordagem metodológica, Minayo e Sanches (1993) consideram as pesquisas quantitativas e qualitativas como de natureza distintas, porém não contraditórias. Para os autores, os estudos quantitativos adotam como campo as práticas e objetivos à luz de dados, indicadores e observação de tendências. Enquanto a pesquisa qualitativa aborda os valores, crenças, representações, hábitos, atitudes e opiniões.

Outra categoria analisada é o tipo de pesquisa, conforme as características apontadas no estudo de Berto e Nakano (1999).

A sumarização das publicações selecionadas também considerou a identificação da escala dos indicadores de sustentabilidade abordados, adaptada da revisão sistemática realizada por Mahon et al. (2017) sobre a intensificação da sustentabilidade (*sustainable intensification*).

A dimensão foi analisada a partir do conceito de *Triple Bottom Line* (TBL) desenvolvido por Elkington (1997). Apesar de não existir consenso em relação às dimensões do desenvolvimento sustentável (PAULISTA et al., 2008), a concepção de *Triple Bottom Line* (TBL) é amplamente difundida.

Em relação à abordagem teórica, essa pode ter como objetivo a manutenção ou a mudança do *status quo*. Segundo Cox (1981), a teoria crítica tem como propósito a modificação de ordens que tendem à dominação, enquanto a resolução de problemas corrige distorções do sistema, buscando fazer com que as instituições de dominação existentes funcionem sem problemas.

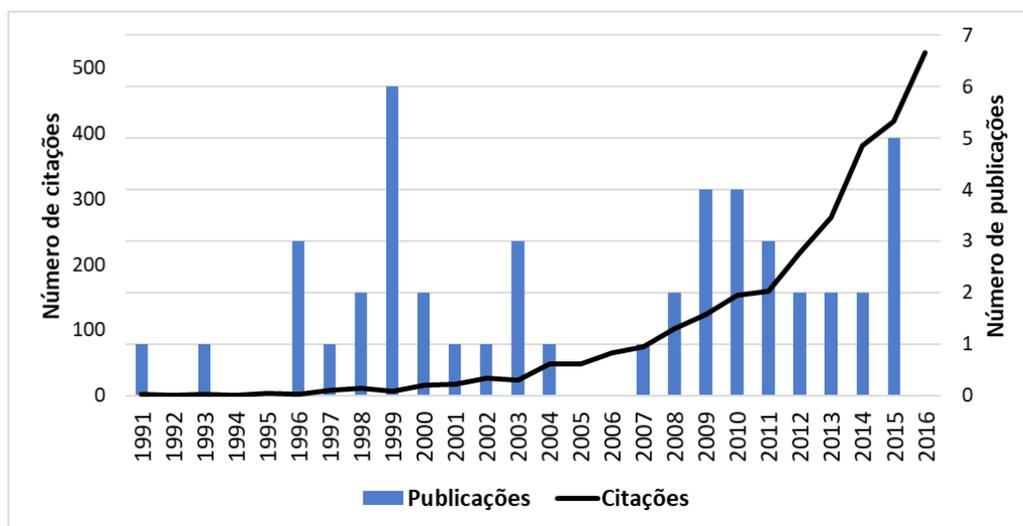
A última categorização aborda a análise temática, que foi baseada em leitura dos textos e na identificação dos atores e objetos identificados através da rede de cocitação das palavras-chave e do mapa conceitual.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O ADVENTO E A EVOLUÇÃO DAS PESQUISAS

O levantamento identificou 47 artigos publicados na área da Administração Pública no WoS que tratam dos indicadores de sustentabilidade (vide Quadro 1 do Apêndice), cuja evolução temporal de publicações e citações recebidas no âmbito do WoS é ilustrada na Figura 3.

Figura 3 - Ano de publicação dos artigos analisados na revisão sistemática e de citações recebidas, sem critérios de corte.



Fonte: Elaborado pelos autores.

O estudo mais antigo é datado de 1991 e os mais recentes foram publicados em 2015. De acordo com

os resultados, as primeiras pesquisas no âmbito da Administração Pública foram publicadas na década de 1990, convergindo com a constatação de Mikhailova (2004), que considera a década de 1990 como um marco do surgimento das pesquisas sobre os indicadores de sustentabilidade.

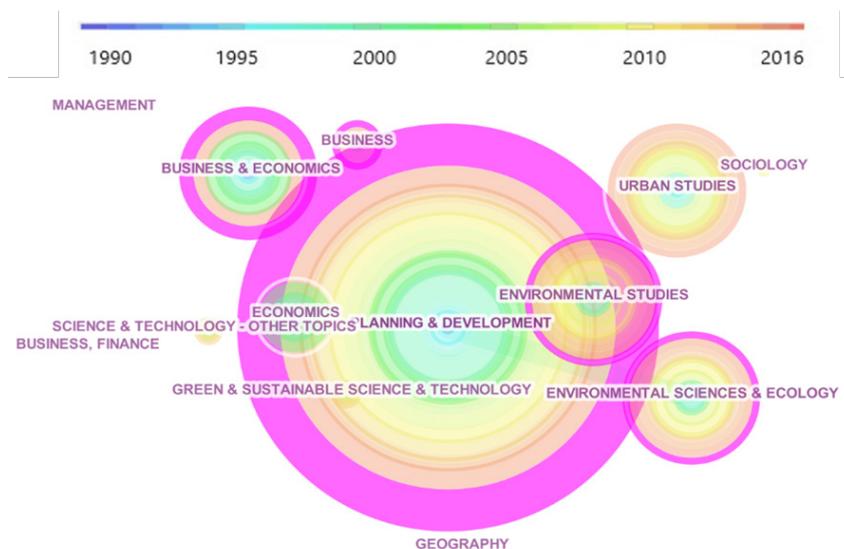
O advento das pesquisas na década de 1990 pode ter sido influenciado pelo momento histórico-social, caracterizado por debates e ações institucionais voltados ao desenvolvimento sustentável, como a Rio-92 e a Agenda 21. Outro aspecto relevante desse período é a disseminação do ideário da Nova Gestão Pública (*New Public Management*), movimento com relação estreita com o aumento da responsabilização da Administração Pública (SANO; ABRUCIO, 2008).

Nota-se também na Figura 3 uma oscilação no número de publicações com alguns intervalos. Apesar o número não ser contínuo, a temática esteve presente na maioria dos anos da série histórica. Quanto às citações, a elevação é contínua, sobretudo a partir de 2004, o que evidencia o progressivo aumento do interesse dos pesquisadores sobre o tema “indicadores de sustentabilidade”. No entanto, não é possível afirmar que a produção intelectual está consolidada, mas que está em contínuo crescimento em termos de atividade científica desde as primeiras publicações em 1990.

As publicações da coleção principal do WoS herdaram as classificações atribuídas ao periódico de veiculação. Nesse aspecto, os artigos analisados estão distribuídos em 16 periódicos indexados em 13 categorias distintas do *Journal Citation Report* (JCR), representadas na Figura 4, sendo que um periódico pode pertencer a mais de uma categoria JCR.

No que tange à categoria JCR, destaca-se a concentração dos estudos em “Planejamento e Desenvolvimento” (*Planning & Development*), que agrupa 97,87% dos artigos (n= 46) e apresenta o maior grau de centralidade de intermediação, representados pela cor rosa ao redor do círculo (nó). De acordo com Marteleto (2001), o indicador bibliométrico de centralidade é associado ao grau de facilitador de fluxo de informação de uma rede. Logo, os resultados apresentados na Figura 4 revelam a importância dos estudos vinculados ao desenvolvimento econômico e social como conexão entre as diferentes áreas do conhecimento.

Figura 4 - Categorias do WoS onde os 47 artigos estão indexados, sem critério de corte.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Quanto aos periódicos, destacam-se em número de publicações o *Habitat International* (23,40%) e o *World Development* (14,89%), ambos editados na Inglaterra, além do *Journal of the American Planning Association* (10,64%) dos Estados Unidos.

É interessante ressaltar a baixa inserção da temática em periódicos que integram a lista de periódicos do WoS indexados na categoria JCR *Public Administration*, sendo observada a presença de um único representante: o periódico *Climate Policy* com 6,25% (n=1). Esse resultado revela que as pesquisas sobre indicadores de sustentabilidade não ocupam papel de destaque no *mainstream* dos periódicos da área da Administração Pública, denotando não se tratar de um tema tradicional para essa área do conhecimento.

No decorrer dos anos, nota-se que os periódicos com enfoque econômico ou político cederam espaço gradativamente aos periódicos com escopo interdisciplinar, tais como o *Sustainable Development*, *World Development* e *Climate Policy*. Tal mudança revela um corpo de conhecimento em construção, que recebe a influência da teorização de referência de outras áreas de conhecimento.

A TRAJETÓRIA METODOLÓGICA E CONCEITUAL DAS PESQUISAS

A revisão sistemática revelou a adoção de seis tipos de pesquisa, conforme o apresentado na Figura 5a. Os estudos teóricos conceituais foram predominantes (22 publicações, 46,81%) em todos os períodos analisados. A proeminência desse tipo de estudo sugere publicações sobre estágios iniciais de pesquisa (BERTO; NAKANO, 1999) ou a ênfase em discussões a respeito de modelos de teorização, em detrimento de pesquisas voltadas à práxis sobre indicadores de sustentabilidade.

Outra presença constante nas publicações analisadas são os Estudos de Caso, cujo interesse dos pesquisadores por uma situação específica pode ser justificado pela necessidade de aprofundamento das características de contextos locais ou comunidades locais, seguindo os preceitos do *slogan* “*think globally, act locally*” (STEEL, 1996, p. 34).

Em relação à abordagem das pesquisas, observa-se o crescimento da diversificação, acima de tudo, no último período, compreendido entre 2010 e 2016. Com isso, as pesquisas com abordagem quantitativa, qualitativa e a combinação das duas passaram a ocupar patamares similares. Essa alteração pode estar relacionada com a entrada de métodos e objetos de outras disciplinas, tais como os estudos voltados ao urbanismo. Esses resultados corroboram a afirmação de Keinert (2014), que reconhece a necessidade do campo de conhecimento denominado “Campo de Públicas” em aprofundar a reflexão sobre a abordagem teórico-prática da realidade sobre seus objetos de estudo.

Em relação à abordagem teórica (Figura 5b), os resultados revelaram a concentração de pesquisas voltadas à resolução de problemas (*problem solving*). De acordo com a definição de Cox (1981) essa abordagem destina-se a corrigir as distorções do sistema e não a transformação do *status quo*. Nesse ponto, reside uma convergência com o conceito de Kuhn (2011) de ciência normal, que é caracterizada pelo enfoque à especialização no âmbito do paradigma vigente dentro de uma comunidade científica.

Sobre as pesquisas críticas, observa-se a elevação, sobretudo na década de 2000 a 2010. Enquanto no período inicial (1990 a 1999), as pesquisas críticas representavam 7,14% das publicações, na década subsequente o percentual saltou para 26,67%. No período mais recente e de menor amplitude que os demais, entre 2010 e 2016, as pesquisas críticas corresponderam a 16,67% do total das publicações.

Dentre os estudos que apresentaram novas concepções para as ideias até então vigentes e que podem ser consideradas como rupturas, no contexto das publicações da área da Administração Pública, estão os estudos críticos, inseridos em uma perspectiva econômica, especialmente de autores vinculados ao Banco Mundial (HAMILTON; CLEMENS, 1999; ATKINSON; HAMILTON, 2003).

Uma nova forma de abordar a relação entre a subsistência da comunidade local e os projetos de conservação do meio ambiente é apresentada no artigo de autoria de Salafsky e Wollenberg (2000). Na

problemática das estratégias para lidar com a questão climática, uma nova concepção teórica a respeito do conflito entre as estratégias de mitigação e adaptação é lançada a partir dos estudos de Biesbroek et al. (2009) e de Laukkonen et al. (2009). Já a principal contribuição do estudo de Quental et al. (2011) consistem em apresentar uma visão diferenciada, que associa processos contextuais ou sociais às ações de sustentabilidade. Para os autores, há um padrão cíclico entre os marcos políticos, sobretudo os acordos multilaterais firmados, e as tomadas de decisão voltadas às metas da sustentabilidade.

Quanto aos indicadores bibliométricos, os estudos com características de teoria crítica aparecem como os mais citados. O artigo de Hamilton e Clemens (1999) é o segundo mais citado dos 47 artigos analisados (n=202) apresentando média anual de citações de 10,63. Já o artigo de Salafsky e Wollenberg (2000) apresentou 137 citações com 7,61 de média anual de citações, ocupando a quarta posição dentre os mais citados do total de publicações analisadas. Interessante notar que as publicações que representam rupturas no paradigma vigente também se destacaram em termos de número de citações. Contudo, as rupturas, que provocam desajustes nas teorias vigentes, são complexas e a mudança de paradigma é um processo moroso e não linear.

A partir do conceito de desenvolvimento sustentável surgiu um novo paradigma, que combina aspectos sociais, econômicos e ambientais (NEAMTU, 2012). Sob esse ângulo, buscou-se identificar as dimensões presentes em cada pesquisa, conforme o apresentado na Figura 5c.

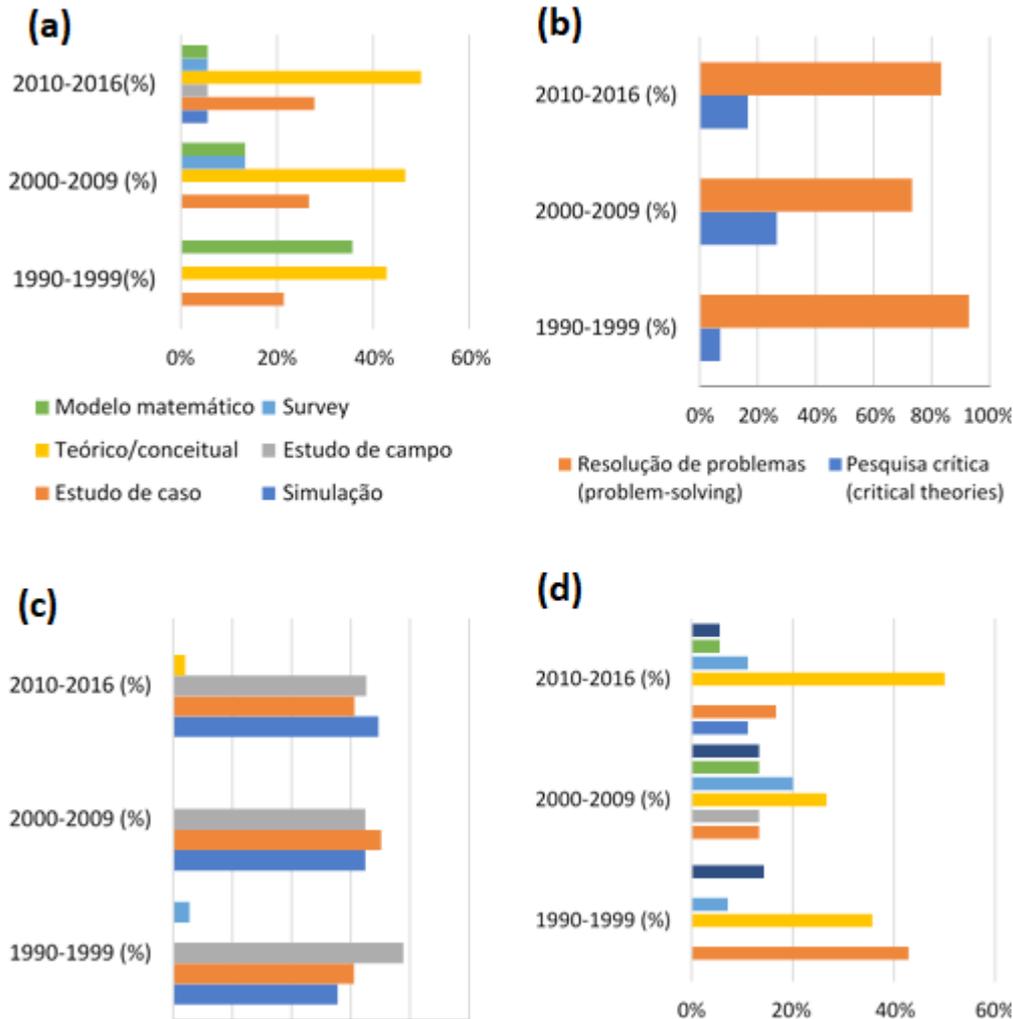
Cabe mencionar que os estudos publicados na área da Administração Pública, na década de 1990, apresentam influência dos periódicos e autores da área das Ciências Econômicas, revelando que a abordagem econômica e as discussões baseadas no desenvolvimento econômico exerceram papel relevante nas pesquisas desse período. Contudo, nos períodos subsequentes, observa-se uma distribuição mais equilibrada entre as dimensões, que passaram a incorporar as discussões que abarcam a prosperidade econômica, a qualidade ambiental e a justiça social (ELKINGTON, 1997), o que evidencia a articulação entre diferentes áreas do conhecimento e a adoção de abordagens multidisciplinares.

Os resultados revelaram também a presença de outras dimensões, além do “tripé da sustentabilidade”, como a governança (SHEN; ZHOU, 2014), que é considerada como um elemento essencial para a efetividade das práticas das ações sustentáveis. Rist et al. (2007) consideraram necessário mudar o foco das pesquisas de gestão ambiental para governança dos recursos naturais, o que de acordo com os autores, requer uma abordagem transdisciplinar e um processo de aprendizagem social.

Outro aspecto analisado é o objeto pesquisado na perspectiva de escala (Figura 5d). Nessa perspectiva, nota-se a importância da cidade como objeto e lócus de pesquisa sobre indicadores de sustentabilidade. Somente 2,00% dos estudos são voltados ao contexto global, sendo que apenas o artigo de Vuuren et al. (2015) *governments worldwide renewed their commitments to a more sustainable development that would eradicate poverty, halt climate change and conserve ecosystems, and initiated a process to create a long-term vision by formulating Sustainable Development Goals* (SDGs aborda o cenário global, sendo dedicado aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Quanto ao contexto de pesquisa, o ambiente urbano emerge como um importante lócus dos estudos sobre indicadores de sustentabilidade, especialmente em países integrantes da OECD. Há uma presença marcante de pesquisas voltadas aos países desenvolvidos ocidentais e uma ascensão especialmente no período de 2010 a 2016 dos estudos voltados aos países membros do BRICS, composto pelo Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. Essa constatação pode denotar que as práticas da sustentabilidade e a discussão acerca da mensuração da sustentabilidade enfatizam os países ricos. Já a presença dos países do BRICS pode estar relacionada aos níveis elevados e acelerados de crescimento econômico e de degradação ambiental aos quais países como a China e a Índia estão submetidos.

Figura 5 - Análises das distribuições dos artigos analisados na revisão sistemática sobre: (a) tipo de pesquisa adotado; (b) abordagens teóricas adotadas; (c) dimensões abordadas; e (d) escala de indicadores de sustentabilidade



Fonte: Elaborado pelos autores.

O MAPEAMENTO DAS RELAÇÕES TEMÁTICAS

A análise da evolução temática da produção intelectual apresenta evidências que contribuem para o entendimento da dinâmica e do estágio atual das pesquisas. Ademais, fornece pistas a respeito da construção, da manutenção e da superação da pesquisa científica.

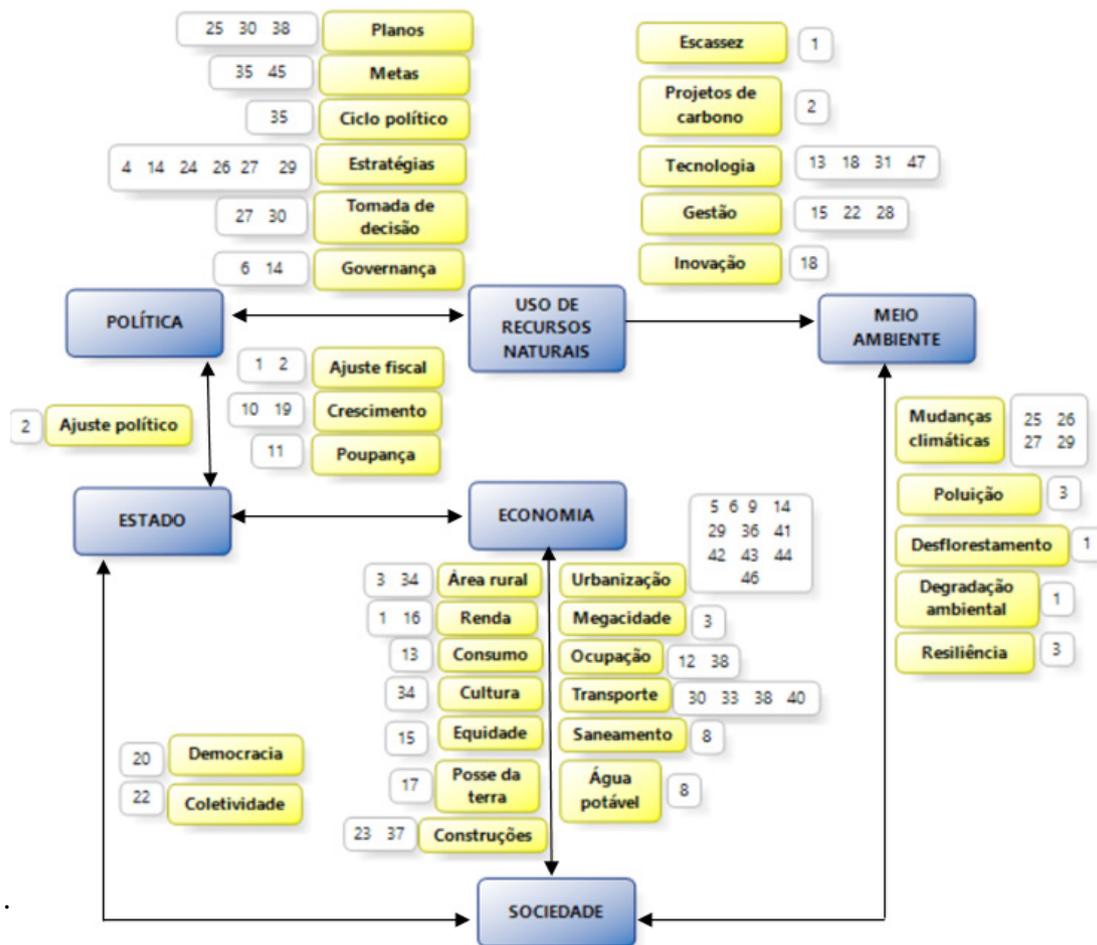
A Figura 6 apresenta as coocorrências de palavras-chave com frequência mínima de duas, excetuando-se os termos óbvios, ou seja, aqueles adotados na busca realizada no WoS: “*sustainability*”, “*sustainable development*” e “*indicator*”. O delineamento das interrelações entre as 42 palavras-chave identificadas pode revelar a evolução do mapeamento conceitual sobre a temática.

O mapeamento permite identificar as relações de proximidade e distanciamento das palavras-chave, sendo que os termos centrais da rede (Figura 6) representam os temas principais, para onde converge a maior parte das associações entre as palavras-chave. Nessa representação, as cores de cada termo indicam o ano de publicação do artigo, conforme a legenda no canto inferior direito.

dos artigos selecionados na revisão sistemática, nele é possível observar a distribuição temática, além das interações presentes. De acordo com Okada (2008), o uso de mapas para organizar o saber pode favorecer a reconstrução e a troca de novos significados sobre as relações. Para Whetten (2003), as representações gráficas são proveitosas para ilustrar relações complexas.

A partir da leitura das 47 publicações foram classificadas as categorias temáticas, sem o uso de um modelo prévio de agrupamentos. Os temas foram identificados a partir da leitura de seis núcleos temáticos, sendo eles: a política, o uso de recursos naturais, o meio ambiente, a sociedade, a economia e o Estado. Tais núcleos são apresentados na Figura 7 por retângulos na cor azul ligados por setas, que representam as relações existentes, enquanto os temas que permeiam essas interações são apresentados em retângulos na cor amarela. Os números nos retângulos brancos indicam as publicações (vide o Quadro 1 do Apêndice) que exploram cada uma das temáticas levantadas.

Figura 7 - Mapa conceitual dos temas abordados pelas publicações analisadas na revisão sistemática



Fonte: Elaborado pelos autores.

Uma ramificação temática representativa aborda as relações entre a política e o uso de recursos naturais. Os temas abordados por esse relacionamento abarcam conceitos, como a estratégia, englobam questões como a política ambiental das empresas (HUTCHINSON, 1996), planos de sustentabilidade no âmbito de governos locais (SAHA; PATERSON, 2008), mudanças climáticas (BIESBROK et al., 2009 e WHEELER,

2008), planejamento estratégico de metrópoles (WILLIAMS, 1999), metas de desenvolvimento sustentável (QUENTAL et al., 2011) (VUUREN et al., 2015), ciclos políticos (QUENTAL et al., 2011), a tomada de decisão (LAUKKONEN et al., 2009); (CURTIS; SCHEURER, 2010) e a governança (HARPHAM; BOATENG, 1997 e WILLIAMS, 1999).

A análise do mapa conceitual revelou dez pesquisas com ênfase na investigação e na análise das relações entre os recursos naturais e o meio ambiente. As pesquisas que exploram essa relação contemplam discussões sobre a escassez de recursos (ATKINSON; HAMILTON, 2003), projetos de carbono (SMITH; SCHERR, 2003), tecnologia (KHANNA et al., 1999; SMITS, 2002), gestão de recursos naturais (LUBELL et al., 2009; SMITH; SCHERR, 2003; KELLERT et al., 2000).

Observa-se no canto direito da Figura 7, os estudos dedicados à relação entre os conceitos de meio ambiente e a sociedade, onde cinco grandes debates estão circunscritos, sendo eles: mudanças, poluição, desflorestamento, degradação ambiental e resiliência.

Uma importante ramificação temática revelada pelo mapa conceitual são os estudos que relacionam a economia e a sociedade (vide a Figura 7). Nessa vertente, são pesquisadas questões como transportes (CURTIS; SCHEURER, 2010; ECHENIQUE et al., 2012; ZHAO, 2010), água e saneamento básico (JOARDAR, 1998), ocupação do solo (INNES; BOOHER, 1999; ECHENIQUE et al., 2012), megacidades (ZHAO, 2010) e construções (WILLIAMS; DAIR, 2007; BERARDI, 2012). A posse da terra (FEARNSIDE, 2001), a equidade (KELLERT et al., 2000) e a vida em áreas rurais (COPUS; CRABTREE, 1996; BURTON; PARAGAHAWEWA, 2011) também estão presentes. Por outro lado, os resultados revelaram que a relação entre o Estado e a política na perspectiva dos indicadores de sustentabilidade na Administração Pública é pouco explorada, evidenciando uma lacuna de pesquisa. A identificação dos temas evidenciou a pluralidade de conceitos e atores abordados, tal como observado por Miller e Jaja (2005). Essa variedade dificulta a observação de conjuntos de concepções, valores e pressupostos compartilhados, nos termos da aceção de Kuhn (2011) para paradigma. Entretanto, foram revelados os temas aglutinadores, como a sustentabilidade urbana e as mudanças climáticas, as características da dinâmica da evolução da trajetória metodológica e conceitual, além da influência e interação entre as áreas de conhecimento.

Outro aspecto importante para entendermos a construção e a superação do conhecimento científico é a indissociabilidade entre paradigma e comunidade científica. De acordo com Kuhn (2011), os membros de uma comunidade partilham um paradigma, sendo a comunidade a instância de produção e de legitimação do conhecimento científico. Todavia, há escolas ou comunidades científicas que abordam o mesmo objeto científico a partir de visões incompatíveis entre si. Ademais, alguns cientistas podem pertencer a várias comunidades.

Por fim, vale evidenciar que as rupturas e as alianças com outras disciplinas conferem ao conhecimento científico sobre indicadores de sustentabilidade, produzido e legitimado na área da Administração Pública, características interdisciplinares e multifacetadas. Esses traços podem ser resultantes da permeabilidade inerente ao campo da Administração Pública (FISCHER, 1984; FADUL et al., 2014) e da natureza interdisciplinar da sustentabilidade (BUTER; RAAN, 2013).

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo revelou aspectos da trajetória da produção científica sobre indicadores de sustentabilidade no âmbito das publicações indexadas na área da Administração Pública no WoS.

Os resultados evidenciaram o aumento significativo do número de publicações e de citações dos estudos relacionados ao tema indicadores de sustentabilidade. Contudo, a partir da análise dos dados obtidos, não é possível afirmar que a produção intelectual está consolidada, mas que se encontra em contínuo crescimento em termos de atividade científica, desde as primeiras publicações em 1990.

A investigação possibilitou inferir que os estudos publicados no período inicial, entre 1990 e 1999, tiveram uma forte influência da abordagem econômica. Outras áreas, gradativamente, passaram a contribuir, tais como as ciências ambientais, o planejamento e o urbanismo.

Observou-se a expansão na quantidade de publicações e de citações a partir da década de 2000. Tal incremento evidencia o aumento do interesse da área da Administração Pública pelos estudos voltados aos indicadores de sustentabilidade. Todavia, os resultados revelaram que a temática não ocupa papel de destaque no *mainstream* dos periódicos da área da Administração Pública, denotando não se tratar de um tema tradicional para essa área do conhecimento.

Também foi observado o predomínio de estudos teórico conceituais e de pesquisas com ênfase em resolução de problemas. Já o ambiente de estudo predominante, sobretudo no período de 2010 e 2016, é a cidade e suas problemáticas.

Em relação às dimensões da sustentabilidade, a agenda de pesquisas da área da Administração Pública engloba as abordagens multidimensionais em seus estudos, considerando que as dimensões econômica, ambiental e social (tripé da sustentabilidade) são as que recebem mais menções por parte dos pesquisadores.

A distribuição dos temas confirma a heterogeneidade das pesquisas, com uma temática multifacetada e interdisciplinar, que relaciona uma pluralidade de abordagens, temas e atores. Entretanto, não se permite concluir sobre o compartilhamento de problemas ou soluções modulares, que caracterizam um paradigma de acordo com os pressupostos de Kuhn. Essas características confirmam a multidisciplinaridade prevista nos pressupostos da pesquisa.

Não se deve omitir a limitação imposta pelo método de pesquisa adotado, restrito à base de dados WoS. Por isso, é possível que alguns artigos aderentes ao tema possam não ter sido selecionados. Sendo assim, o estudo não buscou esgotar a temática, limitando-se a um esforço inicial de levantamento de referencial teórico que possibilite nortear pesquisas futuras, situando o objeto de pesquisa no contexto da área de conhecimento.

Em que se pese a cautela adotada na condução da pesquisa, não se pode negar a subjetividade presente no processo de classificação das publicações na revisão sistemática.

O estudo contribui para o mapeamento da produção científica da área da Administração Pública, evidenciando a dinâmica da evolução da pesquisa, os principais temas e lócus pesquisados, bem como as abordagens e características metodológicas.

Finalmente, sugere-se que os estudos adjacentes considerem outras bases de dados, assim como a *Scopus*. Também seria interessante estudar, a partir de Análise de Redes Sociais (ARS), as características da comunidade científica.

REFERÊNCIAS

ABRUCIO, F. L. Trajetória recente da gestão pública brasileira: um balanço crítico e a renovação da agenda de reformas. **Revista de Administração Pública**, v. 41, n. esp., p. 67-86, 2007.

ADENLE, A. A.; HASLAM, G. E.; LEE, L. Global assessment of research and development for algae biofuel production and its potential role for sustainable development in developing countries. **Energy Policy**, v. 61, p. 182-195, 2013.

ADENLE, A. A.; AZADI, H.; ARBIOL, J. Global assessment of technological innovation for climate change adaptation and mitigation in developing world. **Journal of Environmental Management**, v. 161, p. 261-275, 2015.

ATKINSON, G.; HAMILTON, K. Savings, growth and the resource curse hypothesis. **World Development**, v. 31, n. 11, p. 1793-1807, 2003.

BELLEN, H. M. VAN. Desenvolvimento sustentável: uma descrição das principais ferramentas de avaliação. **Ambiente & Sociedade**, v. 7, n. 1, p. 67-88, 2004.

BERARDI, U. Sustainability Assessment in the construction sector: rating systems and rated buildings. **Sustainable Development**, v.20, n. 6, p. 411-424, 2012.

BERTO, R. M. V. S., NAKANO, D. N. A. Produção científica nos anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção: um Levantamento de métodos e tipos de pesquisa. **Produção**, v. 9, n. 2, p. 65-76, 1999.

BESKE-JANSSEN, P.; JOHNSON, M. P.; SCHALTEGGER, S. 20 years of performance measurement in sustainable supply chain management – what has been achieved?. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 20, p. 664-680, 015.

BIESBROEK, G. R.; SWART, R. J.; VAN DER KNAAP, W. G. M. The mitigation–adaptation dichotomy and the role of spatial planning. **Habitat international**, v. 33, n. 3, p. 230-237, 2009.

BJURSTRÖM, A; POLK, M. Climate change and interdisciplinarity: a co-citation analysis of IPCC Third Assessment Report. **Scientometrics**, v. 87, n. 3, p. 525-550, 2011.

BLOUIN, M.; SERY, N.; CLUZEAU, D.; BRUN, J.; BEDECARRATS, A. Balkanized research in ecological engineering revealed by a bibliometric analysis of earthworms and ecosystem services. **Environmental Management**, v. 52, p. 309, 2013.

BOURGUIGNON, F.; MELO, de J.; MORRISSON, C. Poverty and income distribution during adjustment: issues and evidence from the OECD project. **World Development**, v. 19, n. 11, p. 1485-1508,1991.

BURTON, R. J. F.; PARAGAHAWEWA, U. H. Creating culturally sustainable agri-environmental schemes. **Journal of Rural Studies**, v. 27, n. 1, p. 95-104, 2011.

BUTER, R. K.; RAAN, A.F. J. VAN. Identification and analysis of the highly-cited knowledge base of sustainability science. **Sustainability science**, v. 8, n. 2, p. 253-267, 2013.

CAIADO, R. D. F. R.; DIAS, L.; MATTOS, O.; QUELHAS, W. L. F. Towards sustainable development through the perspective of eco-efficiency -a systematic literature review. **Journal of Cleaner Production**, v.165, p. 890-904, 2017.

CHEN, C. CiteSpace II: detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 57, n. 3, p. 359-377, 2006.

CHEN, H., YANG, Y., YANG, Y.; JIANG, W.; ZHOU, J. A bibliometric investigation of life cycle

assessment research in the web of science databases. **The International Journal of Life Cycle Assessment**, v. 19, p. 1674, 2014.

COPUS, A. K; CRABTREE, J. R. Indicators of socio-economic sustainability: an application to remote rural Scotland. **Journal of Rural Studies**, v. 12, p. 41-54, 1996.

COX, R. W. Social forces, states and world Orders: beyond international relations theory. **Millennium Journal of International Studies**, v. 10, p. 126, 1981.

CURTIS, C.; SCHEURER, J. Planning for sustainable accessibility: developing tools to aid discussion and decision-making. **Progress in Planning**, v. 74, p. 53-106, 2010.

DENHARDT, R. B.; DENHARDT, J. V. The new public service: serving rather than steering. **Public administration review**, v. 60, n. 6, p. 549-559, 2000.

DU, H.; WEI, L.; BROWN, M.A.; WANG, Y.; SHI, Z. A bibliometric analysis of recent energy efficiency literatures: an expanding and shifting focus. **Energy Efficiency**, v.6, p. 177, 2013.

ECHENIQUE, M. H.; HARGREAVES, A. J.; MITCHELL, G.; NAMDEO. A Growing cities sustainably: does urban form really matter?. **Journal of the American Planning Association**, v. 78, n. 2, p. 121-137, 2012.

ECK, N.J. VAN; WALTMAN, L. **VOSviewer**: a computer program for bibliometric **mapping**. 2009.
ELKINGTON, J. **Cannibals with forks**: the triple bottom line of 21st century business. Oxford: Capstone. 1997.

FADUL, É.; COELHO, F. S.; COSTA, F. L.; GOMES, R. C. A administração pública no Brasil: reflexões sobre o campo de saber a partir da divisão acadêmica da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (2009-2013). **Revista de Administração Pública**, v. 48, n. 5, p. 1329-1354, 2014.

FAHIMNIA, B.; SARKIS, J.; DAVARZANI, H. Green supply chain management: A review and bibliometric analysis. **International Journal of Production Economics**, v. 162, p. 101-114, 2015.

FARAH, M. F. S. Administração pública e políticas públicas. **Revista de Administração Pública**, v. 45, n. 3, p. 813-36, 2011.

FEARNSIDE, P. M. Land-tenure issues as factors in environmental destruction in Brazilian Amazonia: the case of southern Pará. **World Development**, v. 29, n. 8, p. 1361-1372, 2001.

FISCHER, T. Administração pública como área de conhecimento e ensino: a trajetória brasileira. **Revista de Administração de Empresas**, v. 24, n. 4, p. 278-288, 1984.

FRICKER, A. Measuring up to sustainability. **Futures**, v. 30, n. 4, p. 367-375, 1998.

GENG, S.; WANG, Y.; ZUO, J.; ZHOU, Z.; DU, H.; MAO, G. Building life cycle assessment research: a

- review by bibliometric analysis. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 76, p. 176-184, 2017.
- GOMES, J.; DEWES, H. Disciplinary dimensions and social relevance in the scientific communications on biofuels. **Scientometrics**, v. 110, p.1173, 2017.
- GUIMARÃES, R. P.; FEICHAS, S. A. Q. Desafios na construção de indicadores de sustentabilidade. **Ambiente & Sociedade**, v. 12, n. 2, p. 307-323, 2009.
- HAMILTON, K.; CLEMENS, M. Genuine savings rates in developing countries. **The World Bank Economic Review**, v. 13, n. 2, p. 333-356, 1999.
- HAMMOND, A.; ADRIAASE, A.; RODENBURG, E.; BRYANT, D.; WOODWARD, R. **Environmental indicators: a systematic approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development**. Washington, DC: World Resources Institute, May. 1995.
- HARPHAM, T.; BOATENG, K. A. Urban governance in relation to the operation of urban services in developing countries. **Habitat International**, v. 21, p. 65-77,1991.
- HEZRI, A. A.; DOVERS, S. R. Sustainability indicators, policy and governance: Issues for ecological economics. **Ecological Economics**, v. 60, n. 1, p. 86-99, 2006.
- HOU, Q.; MAO, G.; ZHAO, L.; DU, H.; ZUO, J. Mapping the scientific research on life cycle assessment: a bibliometric analysis. **The International Journal of Life Cycle Assessment**, v. 20, n. 4, p. 541-555, 2015.
- HUTCHINSON, C. Integrating environment policy with business strategy. **Long Rang Planning**, v. 29, p. 11-23,1996.
- INNES, J. E.; BOOHER, D. E. Metropolitan development as a complex system: a new approach to sustainability. **Economic Development Quarterly**, v. 13, p. 141-156, 1999.
- JACOBI, P. R.; GÜNTHER, W. M. R.; GIATTI, L. L. Agenda 21 and governance. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, p. 331-340, 2012.
- JOARDAR, S. D. Carrying capacities and standards as bases towards urban infrastructure planning in India: a case of urban water supply and sanitation. **Habitat International**, v. 22, p. 327-337, 1998.
- KEINERT, T. M. O movimento “campo de públicas”: construindo uma comunidade científica dedicada ao interesse público e aos valores republicanos. **Administração Pública e Gestão Social**, v. 6, n. 4, p. 169-176, 2014.
- KELLERT, S. R.; MEHTA, J. N.; EBBIN, S. A.; LICHTENFELD, L. L. Community resource management: promise, rhetoric, and reality. **Society and Natural Resources: An international Journal**, v.13, n.8, p. 705-715, 2000.
- KHAN, K. S.; KUNZ, R.; KLEIJNEN, R.; ANTES, G. Five steps to conducting a systematic review. **Journal of the royal society of medicine**, v. 96, p. 118-121. 2003.

- KHANNA, P.; BABU, P. R.; GEORGE, M. S. Carrying-capacity as a basis for sustainable development a case study of national capital region in India. **Progress in Planning**, v. 52, n. 2, p. 101-166, 1999.
- KOSACK, S. Effective aid: How democracy allows development aid to improve the quality of life. **World development**, v. 31, n. 1, p. 1-22, 2003.
- KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. 10. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011.
- KULL, C.A; SARTRE, X.A; CASTRO-LARRAÑAGATHE, M. Political ecology of ecosystem services. **Geoforum**, v. 61, p.122-134, 2015.
- LAUKKONEN, J.; BLANCO, P. K.; LENHART, J.; KEINER, M.; CAVRIC, B.; KINUTHIA-NJENGA, C. Combining climate change adaptation and mitigation measures at the local level. **Habitat International**, v. 33, n. 3, p. 287-292, 2009.
- LUBELL, M.; FEIOCK, R.; HANDY, S. City adoption of environmentally sustainable policies in California's Central Valley. **Journal of the American Planning Association**, v. 11175, n. 3, p. 293-308, 2009.
- MAHON, N.; CRUTEB, I.; SIMMONSC, E.; MOFAKKARUL, M. Sustainable intensification oxymoron or third-way? a systematic review. **Ecological Indicators**, v. 74, p. 73-97, 2017.
- MAO, G.; LIU, X.; DU, H.; ZUO, J.; WANG, L. Way forward for alternative energy research: a bibliometric analysis during 1994–2013. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 48, p., 276-286, 2015.
- MARTELETO, R. M. Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação. **Ciência da informação**, v. 30, n. 1, p. 71-81, 2001.
- MEADOWS, D. H. **Indicators and information systems for sustainable development**. Hartland: Sustainability Institute, Sep. 1998.
- MEDEIROS, F. **A historiografia medieval portuguesa na viragem do milênio: análise bibliométrica (2000-2010) e representação taxonômica**. Tese de Doutorado – Universidade de Évora, Évora, 2014.
- MIKHAILOVA, I. Sustentabilidade: evolução dos conceitos teóricos e os problemas da mensuração prática. **Economia e Desenvolvimento**, n. 16, 2004.
- MILLER, H. T.; JAJA, C. Some evidence of a pluralistic discipline: A narrative analysis of public administration symposia. **Public Administration Review**, v. 65, n. 6, p. 728-738, 2005.
- MINAYO, M. C. de S.; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade?. **Cadernos de saúde pública**, v. 9, p. 237-248, 1993.
- MONTOYA,F; G; MONTOYA, M. G; GÓMEZ, J.; MANZANO-AGUGLIARO, F.; ALAMEDA-HERNÁNDEZ, E. The research on energy in Spain: a scientometric approach. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 29, p.173–183, 2014.

MORSE, S.; MCNAMARA, N.; ACHOLO, M.; OKWOLI, B. Sustainability indicators: the problem of integration. **Sustainable development**, v. 9, n. 1, p. 1-15, 2001.

NEAMȚU, B. Measuring the social sustainability of urban communities: the role of local authorities. **Transylvanian Review of Administrative Sciences**, v. 8, n. 37, p. 112-127, 2012.

OKADA, A. L. P. O que é cartografia cognitiva e por que mapear redes de conhecimento? In: OKADA, A. (Org.). **Cartografia cognitiva: mapas do conhecimento para pesquisa, aprendizagem e formação docente**. Cuiabá: KCM, 2008, p. 39-65.

OLIVEIRA, J. A. P. DE; JING, Y.; COLLINS, P. Public administration for development: trends and the way forward. **Public Administration and Development**, v. 35, n. 2, p. 65-72, 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Agenda 21 Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1995.

ORTIZ, L. C.; ORTIZ, W. A.; SILVA, S. L. Ferramentas alternativas para monitoramento e mapeamento automatizado do conhecimento. **Ciência da Informação**, v. 31, n. 3, p. 66-76, 2002.

PASGAARD, M.; VANHECKENG, A.; EHAMMER, N. Strange unfolding scientific expertise and security in the changing governance of Ecosystem Services. **Geoforum**, v. 84, p. 354-367, 2017.

PAULISTA, G.; VARVAKIS, G.; MONTIBELLER-FILHO, G. Espaço emocional e indicadores de sustentabilidade. **Ambiente & sociedade**, v. 11, n. 1, p. 185-200, 2008.

PIRES, V. A.; SILVA, S. D. A. M.; FONSECA, S. A.; VENDRAMINI, P.; COELHO, F. D. S. Dossiê campo de públicas no Brasil: definição, movimento constitutivo e desafios atuais. **Administração Pública e Gestão Social**, p. 109-167, 2014.

POTEETE, A. R.; OSTROM, E. Heterogeneity, group size and collective action: the role of institutions in forest management. **Development and change**, v. 35, n. 3, p. 435-461, 2004.

QUENTAL, N.; LOURENÇO, J. M.; SILVA, F. N. References, authors, journals and scientific disciplines underlying the sustainable development literature: A citation analysis. **Scientometrics**, v. 90, n. 2, p. 361-381, 2012.

RIST, S.; CHIDAMBARANATHAN, M.; ESCOBAR, C.; WIESMANN, U.; ZIMMERMANN, A. Moving from sustainable management to sustainable governance of natural resources: the role of social learning processes in rural India, Bolivia and Mali. **Journal of Rural Studies**, v. 23, n. 1, p. 23-37, 2007.

ROMO-FERNÁNDEZ, L. M.; GUERRERO-BOTE, V. P.; MOYA-ANEGÓN, F. World scientific production on renewable energy, sustainability and the environment. **Energy for Sustainable Development**, v. 16, n. 4, p. 500-508, 2012.

SAHA, D.; PATERSON, R. G. Local government efforts to promote the “Three Es” of sustainable development survey in medium to large cities in the United States. **Journal of Planning Education and Research**, v. 28, p. 21-37, 2008.

SALAFSKY, N.; WOLLENBERG, E. Linking livelihoods and conservation: a conceptual framework and scale for assessing the integration of human needs and biodiversity. **World development**, v. 28, n. 8, p. 1421-1438, 2000.

SANO, H.; ABRUCIO, F. L. Promessas e resultados da Nova Gestão Pública no Brasil: o caso das organizações sociais de saúde em São Paulo. **RAE-Revista de Administração de empresas**, v. 48, n. 3, 2008.

SERVEN, L.; SOLIMANO, A. Debt crisis, adjustment policies and capital formation in developing countries: where do we stand? **World Development**, v. 21, n. 1, p. 127-140, 1993.

SHEN, I. Y.; OCHOA, J. J.; SHAH, M. N.; ZHANG, X. The application of urban sustainability indicators – a comparison between various practices. **Habitat International**, v. 35, n. 1, p. 17-29, 2011.

SINGH, R. K.; MURTY, H. R.; GUPTA, S. K.; DIKSHIT, A. K. An overview of sustainability assessment methodologies. **Ecological indicators**, v. 9, n. 2, p. 189-212, 2009.

SMITH, J.; SCHERR, S. J. Capturing the value of forest carbon for local livelihoods. **World development**, v. 31, n. 12, p. 2143-2160, 2003.

SMITS, R. Innovation studies in the 21st century: questions from a user’s perspective. **Technological forecasting and social change**, v. 69, n. 9, p. 861-883, 2002.

SOUZA, C. Pesquisa em administração pública no Brasil: uma agenda para o debate. **Revista de Administração Pública**, v. 32, n. 4, p. 43-61, 1998.

STEEL, B. S. Thinking globally and acting locally? Environmental attitudes, behaviour and activism. **Journal of Environmental Management**, v. 47: p. 27-36, 1996.

STREIB, G.; SLOTKIN, B. J.; RIVERA, M. Public administration research from a practitioner perspective. **Public Administration Review**, v. 61, n. 5, p. 515-525, 2001.

TOWNLEY, B.; COOPER, D. J.; OAKES, L. Performance measures and the rationalization of organizations. **Organization studies**, v. 24, n. 7, p. 1045-1071, 2003.

VUUREN, D. P. VAN; KOK, M.; LUCAS, P. L.; PRINS, A. G.; ALKEMADE, R.; VAN DEN BERG, M.; BOWMAN, L.; VAN DER ESCH, S.; JEUKEN, M.; KRAM, T.; STEHFEST, E. Pathways to achieve a set of ambitious global sustainability objectives by 2050: explorations using the IMAGE integrated assessment model. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 98, p. 303-323, 2015.

WHEELER. State and municipal climate change plans: the first generation. **Journal of the American Planning Association**, v. 74, n. 4, p. 481-496, 2008.

WHETTEN, D. A. O que constitui uma contribuição teórica?. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 43, n. 3, p. 69-73, 2003.

WILLIAMS, G. Metropolitan governance and strategic planning: a review of experience in Manchester, Melbourne and Toronto. **Progress in Planning**, v.52, p. 1-100, 1999.

WILLIAMS, K.; DAIR, C. What is stopping sustainable building in England? Barriers experienced by stakeholders in delivering sustainable developments. **Sustainable Development**, v. 15, p. 135-147, 2007.

XU, Y.; BOEING, W. J. Mapping biofuel field: a bibliometric evaluation of research output. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 28, p. 82-91, 2013.

YU, H.; WEI, Y. M.; TANG, B. J.; MI, Z.; PAN, S. Y. Assessment on the research trend of low-carbon energy technology investment: a bibliometric analysis. **Applied Energy**, v. 84, p. 960-970, 2016.

ZHAO, P. Sustainable urban expansion and transportation in a growing megacity: consequences of urban sprawl for mobility on the urbanfringe of Beijing. **Habitat International**, v. 34, n. 2, p. 236-243, 2010.

ZHOU, J. Examining the effectiveness of indicators for guiding sustainable urbanization in China. **Habitat International**, v. 44, p. 111-120, 2014