REVISTA DELOS DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE

Análise bibliométrica da produção científica sobre o ICMS Ecológico

Bibliometric analysis of the scientific production on Ecological ICMS

DOI: 10.55905/rdelosv16.n43-008

Recebimento dos originais: 10/04/2023
Aceitação para publicação: 09/05/2023

Marcello Sartore de Oliveira
Doutorando em Políticas Públicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Instituição: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
Endereço: Seropédica - RJ, Brasil
E-mail: msartoliveira@gmail.com

Biancca Scarpeline de Castro
Doutora pelo Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia (PPGE) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
Instituição: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
Endereço: Seropédica - RJ, Brasil
E-mail: bianccastro2@gmail.com

Carlos Eduardo Frickmann Young
Doutor em Economia pela Universidade de Londres - University College London
Instituição: Instituto de Economia (IE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Endereço: Rio de Janeiro – RJ, Brasil
E-mail: carloseduardoyoung@gmail.com

RESUMO
A bibliometria consiste em um método de análise quantitativa para a pesquisa científica, permitindo avaliar o desenvolvimento da produção acadêmica. Esse trabalho tem como objetivo apresentar e debater a produção científica sobre o ICMS Ecológico, do período de 2000 a 2020. O ICMS-E é uma transferência estabelecida por alguns estados para seus municípios de acordo com a performance ambiental desses últimos. Esta pesquisa recorreu às bases de dados *Scielo*, Portal de Periódicos da Capes e *Google Scholar*, sendo identificados 275 trabalhos, dos quais foram analisadas informações sobre o ano da publicação, o tipo de pesquisa, os autores, o quantitativo de produção por Periódicos, suas citações, as unidades federativas mais estudadas e os critérios ambientais pesquisados. Verificou-se que a produção sobre o ICMS-E vem crescendo ao longo dos anos. Os principais estados analisados nos trabalhos selecionados, desde 2012, quando o último estado adotou o ICMS-E, são o Rio de Janeiro e o Pará. Percebe-se, dessa maneira, que esses estados aparecem como uma tendência para a análise do ICMS-E. O critério ambiental mais examinado é Áreas Protegidas. Já as pesquisas sobre "Saneamento Básico" são reduzidas, apontando uma oportunidade a ser explorada nesta área de estudos.

Palavras-chave: bibliometria, ICMS-E, saneamento básico, meio ambiente, sustentabilidade.

REVISTA DELOS DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE

ABSTRACT
Bibliometrics consists of a quantitative analysis method for scientific research, allowing us to evaluate the development of academic production. This paper aims to present and discuss the scientific production on the ICMS Ecológico, from 2000 to 2020. The ICMS-E is a transfer established by some states to their municipalities according to the environmental performance of the latter. This research used the Scielo, Portal de Periódicos da Capes and Google Scholar databases, and 275 papers were identified, from which information about the year of publication, the type of research, the authors, the quantity of production by periodicals, their citations, the most studied federative units, and the environmental criteria researched were analyzed. It was verified that the production on the ICMS-E has been growing over the years. The main states analyzed in the selected papers, since 2012, when the last state adopted the ICMS-E, are Rio de Janeiro and Pará. It is perceived, in this way, that these states appear as a trend for the analysis of ICMS-E. The most examined environmental criterion is Protected Areas. On the other hand, research on "Basic Sanitation" is limited, pointing to an opportunity to be explored in this area of study.

Keywords: bibliometrics, ICMS-E, basic sanitation, environment, sustainability.

1 INTRODUÇÃO

O ICMS Ecológico (ICMS-E), também conhecido como ICMS Verde, surgiu no Estado do Paraná em 1991, como o propósito de beneficiar municípios que se encontravam impedidos de realizar diferentes atividades econômicas por abrigarem em seus territórios mananciais de abastecimentos e áreas protegidas.

Atualmente essa política pública regulatória já foi adotada por outras quinze unidades da federação, e é pautada pela transferência de uma cota do ICMS arrecadado pelo estado para seus municípios, devido ao alcance de diferentes critérios ambientais.

Os benefícios ao meio ambiente quando estados e municípios passam a adotar o ICMS-E incluem, entre outros, a redução do desmatamento, aumento das áreas de proteção ambiental, maior proteção de áreas indígenas, melhor qualidade e quantidade da água, reduções de lixões e coleta seletiva.

Confirmando esses benefícios, Conti (2015) assevera que em 2007, dos 92 municípios do Estado do Rio de Janeiro, 76 descartavam seus resíduos em lixões e 12 em locais remediados e controlados. Já no final de 2013, devido à Lei do ICMS-E, 62 cidades já estavam descartando seu lixo em locais ambientalmente adequados – o que significa que 93,45% de todo o lixo produzido nas cidades fluminenses foram encaminhados para aterros sanitários ou centrais de tratamento de resíduos sólidos.

O presente artigo tem como objetivo apresentar e debater a produção científica sobre o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços Ecológico (ICMS-E), do período de 2000 a 2020, através da bibliometria.

De acordo com Soares, Carneiro, Calmon e Lee (2016), o estudo bibliométrico é uma ferramenta de análise quantitativa para a pesquisa científica, e, com os dados extraídos é possível mensurar a contribuição do conhecimento científico derivado das publicações em determinadas áreas.

Uma característica interessante da bibliometria é que os dados levantados e sistematizados podem ser utilizados na representação das atuais tendências de pesquisa e na identificação de temas para novas pesquisas (Su & Lee, 2010). Ou seja, de acordo com esses autores, a pesquisa bibliométrica não deve se limitar à apuração do que já foi produzido, mas deve também focar na identificação de lacunas e tendências para novas pesquisas.

Sobre a identificação de tendências, Soares et. al. (2016) defendem que a bibliometria pode contribuir para o reconhecimento de dispersão e obsolescências nos campos científicos, autores e instituições mais produtivos, periódicos mais utilizados na divulgação de pesquisas em determinada área do conhecimento, entre outros.

Sabe-se que já existem diferentes trabalhos acadêmicos no país sobre o ICMS-E, no entanto, trata-se de uma produção dispersa, realizada por diferentes áreas sobre temáticas variadas, que vão de suas características até suas consequências. Desta maneira, empreender um estudo bibliométrico sobre o ICMS-E pode contribuir para sistematizar e organizar esses conhecimentos, de forma que novos pesquisadores possam compreender as tendências do ICMS Ecológico e identificar oportunidades de contribuição para esta iniciativa estadual capaz de melhorar a performance ambiental dos municípios.

Assim, além desta introdução, este artigo é composto por quatro partes. Na segunda é realizada uma revisão da literatura sobre bibliometria e suas leis fundamentais, bem como as principais características do ICMS-E são apresentadas. Na terceira, os procedimentos metodológicos utilizados são delineados. Na quarta parte, é realizada a análise e discussão dos resultados e, por fim, as considerações finais, com as principais conclusões do artigo.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A bibliometria pode ser entendida como uma busca sistematizada a respeito de um determinado tema, em que o pesquisador deverá elaborar um mapeamento para visualizar os resultados desta busca, fornecendo insumos para o enriquecimento de pesquisas futuras.

Duas são as maneiras de se interpretar a produção científica, uma qualitativa, chamada de epistemologia, e outra quantitativa, denominada bibliometria. Koseoglu (2016) afirma que bibliometria é a organização, classificação e avaliação quantitativa dos padrões de publicações, juntamente com sua autoria, por meio de cálculos matemáticos e estatísticos.

Conforme asseveram Su e Lee (2010), os dados estatísticos elaborados em estudos bibliométricos mensuram a contribuição do conhecimento científico decorrente das publicações em determinadas áreas. Esses dados podem ser utilizados na representação das atuais tendências de pesquisa e na identificação de temas para novos estudos.

O uso das técnicas bibliométricas é uma prática frequente nas pesquisas em ciências sociais aplicadas, auxiliando no entendimento do estado da arte de determinado tema. (Quevedo, Almeida, Brandão & Vils, 2016).

Urbizagastegui (2014), por sua vez, comenta que a bibliometria vem sendo amplamente divulgada no Brasil por meio de artigos publicados em periódicos científicos. O autor ressalta ainda que a publicação de trabalhos bibliométricos vem crescendo tanto que em breve poderá surgir periódico especializado neste tema.

Mazzon e Hernandez (2016) apontam de forma crítica que estudos bibliométricos podem seguir diferentes caminhos em relação ao foco de seus resultados. Os autores comentam que, nas duas últimas décadas, pesquisas internacionais em marketing têm se preocupado mais em descrever o que já foi publicado do que procurar tendências e lacunas na pesquisa científica.

Graciano e Holanda (2020) parecem reforçar tais argumentos, pois acreditam que se o estudo bibliométrico permite identificar lacunas, acaba por realçar a oportunidade de se examinar algo que ainda não foi estudado, não se limitando a debater o que já fora publicado. Já Glanzel (2003) destaca que a pesquisa bibliométrica permite a especialistas formularem políticas no sentido de melhor explorar determinada área do conhecimento.

A bibliometria ainda, de acordo com Guedes e Borschiver (2005), consiste em um conjunto de leis e princípios empíricos que contribuem para estabelecer os fundamentos teóricos da Ciência da Informação. Essas leis são princípios práticos resultantes do aperfeiçoamento do

método ao longo do tempo, sendo que as mais utilizadas as Leis de Lotka, de Bradford e a de Zipf.

A Lei de Lotka, também conhecida como Lei de Lotka do quadrado inverso, foi criada, conforme assevera Quevedo et. al. (2016), em 1926, por Alfred J. Lotka em seu artigo "The frequency distribution of scientific productivity", quando mediu a produtividade dos autores de acordo com um modelo construído empiricamente, concluindo que muitos autores publicam poucos trabalhos sobre um determinado tema em estudo, enquanto poucos autores são responsáveis por grande parte das publicações científicas.

Em outras palavras, Lotka identificou que grande parte da produção científica é produzida por poucos autores. A produção deste número reduzido de autores se iguala em quantidade ao desempenho de muitos autores que possuem baixo volume de publicação. Pela Lei de Lotka, cerca de 60,8% dos autores publicam apenas uma vez sobre um determinado tema em toda a sua vida acadêmica. Para Guedes e Borschiver (2005) a Lei de Lotka tem por finalidade monitorar ou gerir o conhecimento e planejamento científico, avaliando a produtividade de autores, identificando centros de pesquisa mais desenvolvidos e até o reconhecimento da "solidez" de uma área científica. O presente artigo verificará se a lei de Lotka se aplica aos estudos sobre ICMS-E.

Já a Lei de Bradford, também conhecida como Lei da Dispersão, relaciona a dispersão de artigos por periódicos. De acordo com essa lei, poucos periódicos possuem uma concentração de artigos relevantes em determinada área, enquanto muitos periódicos possuem pequena quantidade de artigos sobre um tema específico (Nicolaisen & Hjorland, 2007).

Conforme a Lei de Bradford, os artigos iniciais de um determinado assunto são submetidos a um número restrito de periódicos. Com a aceitação e publicação destes artigos, outros autores passam a se interessar pelo assunto e encaminham seus artigos para estes periódicos. Em decorrência do crescimento do assunto, outras revistas, de forma concomitante, iniciam a publicação de artigos sobre o mesmo tema. Dessa forma, o aumento de interesse sobre o assunto e seu respectivo desenvolvimento tornam possível o estabelecimento de um núcleo de periódicos mais produtivos e relevantes sobre determinadas áreas e temas (Machado, Souza, Parisotto & Palmisano, 2016).

A Lei de Zipf, ou do Mínimo Esforço, relaciona o número de palavras diferentes sobre um tema específico e a frequência de seu uso, em um determinado texto ou conjunto de textos.

Conforme Araújo (2006), essa lei foi formulada em 1949 e descreve a relação entre palavras num texto suficientemente grande e a ordem de série destas palavras (contagem de palavras em largas amostragens).

Zipf encontrou uma correlação entre o número de palavras diferentes e a frequência de seu uso em um determinado texto ou conjunto de textos, e concluiu que existe uma regularidade fundamental na seleção e uso das palavras, em que um pequeno número de palavras é usado muito mais frequentemente. De acordo com a Lei de Zipf, uma pequena quantidade de palavras é utilizada em grande frequência e uma grande quantidade de palavras apresenta pouca repetição (Quevedo et al. 2016).

A Lei de Zipf não é analisada no presente trabalho, uma vez que para a seleção dos trabalhos foram observadas as palavras-chave "ICMS Ecológico", "ICMS Verde" e "ICMS Socioambiental", nos títulos e resumos dos textos. Só posteriormente foram realizadas as leituras dos textos completos, não se almejando fazer a discussão dos termos utilizados em relação a uma área de pesquisa.

Acredita-se que a não utilização desta lei nesta pesquisa não causará prejuízos à interpretação de seus resultados, pois, conforme Machado Júnior *et. al*. (2016), as Leis de Bradford, Zipf, e Lotka podem ser utilizadas individualmente ou combinadas nos estudos bibliométricos. Nesse sentido, o presente artigo estará focado no levantamento do estado da arte sobre o tema ICMS-E, de forma a apontar tendências e lacunas, analisando especificamente os autores e periódicos, anos dos trabalhos, classificação Qualis dos periódicos, unidades federativas estudas, critérios ambientais e quantidade de citações das pesquisas.

Ao tratar especificamente do ICMS-E é necessário apontar que essa proposta é ancorada na autorização constitucional de os governos estaduais definirem, baseados em parâmetros próprios, como redistribuir parte (25%) dos recursos arrecadados com o ICMS para seus municípios (BRASIL, 1988). Não se trata, portanto, de um novo imposto, mas de um incentivo fiscal que altera a partilha do ICMS arrecadado a partir de critérios ambientais definidos por cada constituição estadual.

Os recursos municipais obtidos pelo repasse do ICMS-E não necessariamente são alocados em gastos ambientais, podendo ser utilizados conforme as prioridades dos gestores municipais. Contudo, essa proposta pode causar uma competição positiva entre os municípios, pois quanto mais investirem na qualidade ambiental, mais receberão de ICMS-E.

Os estados que atualmente possuem legislação sobre ICMS-E são Paraná, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rondônia, Amapá, Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Pernambuco, Tocantins, Acre, Ceará, Rio de Janeiro, Piauí, Goiás, Pará e Paraíba, sendo que este último ainda não implementou a distribuição dos impostos baseados nos critérios ambientais devido a questionamentos jurídicos quanto à constitucionalidade desta lei estadual.

O ICMS-E é uma importante receita que somou no ano de 2015 (a preços de 2016) um total de aproximadamente R$ 1,9 bilhão nos 16 Estados onde ocorreu a transferência de recursos para os municípios que atenderam aos critérios ambientais (Castro, Correa, Costa, Costa, Medeiros & Young, 2018).

3 METODOLOGIA

Na presente pesquisa, realizada no primeiro quadrimestre de 2021, recorreu-se as bases de dados *Scielo*, Portal de Periódicos da Capes e *Google Scholar*, onde foram usadas como palavras-chave os seguintes termos: "ICMS Ecológico", "ICMS Verde" e "ICMS Socioambiental". Quanto aos dois primeiros termos cabe comentar que, apesar das diferentes nomenclaturas, são sinônimos, pois representam o mesmo mecanismo de repasse de ICMS para municípios que atendam a determinados critérios ambientais. Já o termo "ICMS Socioambiental" consiste na distribuição de parte dos recursos financeiros do ICMS de acordo com critérios socioambientais, como saúde, educação e meio ambiente. Neste último caso, foram selecionados apenas os trabalhos que focaram nos aspectos ambientais. Como filtro de busca foi utilizado o período de 2000 a 2020. No entanto, não foi restringido o tipo de documento considerado, que poderia ser classificado como artigo, tese, dissertação, relatório técnico, entre outros que tratavam do ICMS-E.

Nas buscas com as palavras-chave no período indicado foi possível observar 06 (seis) trabalhos no banco de dados da Scielo e 288 (duzentos e oitenta e oito) no Portal de Periódicos da Capes. Já no Google Scholar, a partir de uma seleção baseada nos títulos dos trabalhos, foi possível pré-selecionar 430 documentos.

Num segundo momento, com os documentos coletados, foram eliminados os trabalhos em duplicidade. Em seguida, foi realizada uma nova seleção a partir da análise individual do resumo de cada trabalho, que evidenciou a existência de estudos que não tratavam especificamente de ICMS-E, e sim faziam breves referências a essa política. Dessa feita, o

resultado da pesquisa passou a ser uma amostra final de 275 (duzentos e setenta e cinco) trabalhos.

A partir desta amostra foram analisadas as seguintes informações: Ano em que foram publicados os trabalhos; Tipos de trabalhos - artigos, teses, dissertações, capítulos, etc…; Classificação Qualis do Periódico em que foi publicado o trabalho; Autores; Revistas que publicam artigos sobre o tema; Número de Citações por trabalhos; Unidades Federativas mais analisados quanto ao tema, e; Critérios Ambientais mais estudados.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Primeiramente, foi analisado o ano de publicação dos trabalhos voltados para ICMS-E, entre 2000 até 2020, onde foi possível notar que a publicação de trabalhos voltados ao ICMS Ecológico vem crescendo de 2000 a 2020. Nesse período, a produção variou entre o mínimo de 0 (zero) trabalhos, em 2001, para o máximo de 34, em 2017, contabilizando um total de 275 trabalhos, apresentando uma média de 13,1 trabalho/ano. Se forem levados em consideração apenas os últimos 10 anos, essa média passa para 22,8 trabalho/ano, o que representa um aumento de 74,10% em relação à média total. Portanto, de 2011 a 20219, a produção científica sobre o tema do ICMS-E possui uma tendência de crescimento de 9% ao ano.

Foi ainda possível observar que no ano de 2020 ocorreu uma queda de cerca de 36% na quantidade de trabalhos em relação ao ano anterior. Em que pese essa queda, não é demais lembrar que se trata de um ano atípico, onde a pandemia do Covid 19 impactou o país. Mesmo assim, de todo o período analisado, a produção de 2020 sobre ICMS Ecológico é superior à produção do período de 2000 a 2013. Essa informação reforça um maior interesse dos pesquisadores em analisar essa legislação ambiental. Vale ainda mencionar que este estudo foi realizado no início de 2021, podendo haver trabalhos de 2020 que ainda não foram publicados.

Ao comparar o ano de publicação dos trabalhos sobre ICMS-E e os anos de promulgação das legislações estaduais sobre o tema, verifica-se um acompanhamento do crescimento. Esse crescimento parece evidenciar que não apenas ocorreu a difusão desta política pública por diferentes estados da federação, mas também foi ampliada a curiosidade dos pesquisadores pelo seu significado e resultados.

Quanto aos tipos de trabalhos realizados sobre o ICMS-E, a presente pesquisa identificou 167 artigos, 41 monografias e trabalhos de conclusão de cursos (TCC), 48 dissertações, 10 teses

e outros 9 trabalhos classificados como capítulos, *discussion paper*, trabalhos de iniciação científica e notas técnicas, totalizando 275 documentos.

Ao tratar especificamente das teses, a pesquisa identificou que duas foram realizadas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), no Instituto de Economia, e outras duas pela Universidade Federal de Viçosa (UFV-MG). As outras sete foram produzidas na Universidade do Paraná (UFPR), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Estadual de Maringá (UEM-PR), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e Universidade Estadual de Campinas (Unicamp – SP). Dessa maneira, percebe-se que todas as teses foram elaboradas em universidades públicas, sendo que quatro realizadas no Rio de Janeiro.

Tabela 01: Teses publicadas sobre ICMS-E – 2000 a 2020

Instituição	Autor	Orientador	Ano	UF Analisada	Critério Ambiental
UFPR	Wilson Loureiro	Anadalvo Juazeiro dos Santos	2002	PR	Área Protegida
UFSC	Cristina Gerber João	Sandra Sulamita Nahas Baasch	2004	SC	Área Protegida
UFV	Julio Cezar de Oliveira	José Helvécio Martins	2007	MG	Não específico
UEM	Ricardina Dias	Angela Maria Endlich	2015	PR	Não específico
UFRJ	Bruna Ranção Conti	Marta de Azevedo Irving	2015	RJ	Área Protegida
UFV	Leandra Altoé	Delly Oliveira Filho	2016	MG E ES	Não específico
UFRJ	Ana Paula Vasconcellos da Silva	Estela Neves	2018	RJ	Não específico
UFRRJ	Antonio Francisco Ritter Ferreira	Renato Linhares de Assis	2018	RJ	Não específico
UERJ	Rubens dos Santos	João Feres Júnior	2018	MT	Não específico
UNICAMP	Saulo de Oliveira Folharini	Regina Célia de Oliveira	2019	SP	Não específico

Elaborado pelos autores

Ao analisar as teses quanto aos critérios ambientais alvo de sua preocupação, esta pesquisa levou em consideração as seguintes variáveis: Recursos hídricos (Mananciais de Abastecimento e Tratamento de Esgoto), Resíduos sólidos (Destinação de Lixo e Remediação de Vazadouros) e Áreas Protegidas (Unidades de Conservação). Quando o documento analisado não tratava de forma específica algum desses critérios, recebia a classificação "Não Específico".

Assim sendo, verificou-se que 03 (três) trabalhos de tese enfatizaram "áreas protegidas", enquanto os demais estudos trataram do ICMS-E de maneira geral, não especificando algum critério. Percebe-se que os critérios recursos hídricos e resíduos sólidos não foram tratados pelas teses.

Já em relação às unidades federativas analisadas, as teses seguiram a origem de suas instituições. As únicas que fugiram a essa regra foram as realizadas na Universidade Federal de Viçosa que, além de ter estudado o ICMS-E em Minas Gerais, estendeu a pesquisa para o estado do Espírito Santo, e a produzida na UERJ, que focou o estado do Mato Grosso.

A pesquisa bibliométrica identificou 48 (quarenta e oito) trabalhos de dissertação, sendo o primeiro datado de 2003, realizado na UFSC e as duas últimas dissertações defendidas no ano de 2020. Houve variação de um mínimo de um trabalho, o que ocorreu em cinco anos do período analisado, e o máximo de seis trabalhos, no ano de 2017, tendo uma média de 2,67 dissertação/ano.

Pela pesquisa foi possível visualizar que dentre as universidades, aquelas que aparecem com maior quantidade de trabalhos são a UFSC, a UNIOESTE, do Paraná, e o Centro de Ensino Superior do Pará – CESUPA, com 04 dissertações cada.

Um detalhe que chama a atenção é o fato de o Estado de Santa Catarina, - que está inserido no grupo dos 11 (onze) estados que ainda não promulgaram legislações sobre o ICMS-E -, contar com instituições acadêmicas que têm essa legislação como tema de pesquisa. As instituições desse estado produziram 10,42% do total dos trabalhos de dissertação sobre ICMS-E, porcentagem igual ao do estado do Paraná e menor apenas que das universidades de Minas Gerais e Pará, que produziram cerca de 12,50% das dissertações no mesmo período; de 2000 a 2020.

Outro detalhe é o fato de o estado do Pará possuir seis trabalhos sobre ICMS-E, onde dois foram realizados pela UFPA e os demais pelo CESUPA. Neste estado, a professora Lise Tupiassu atuou como orientadora de todos os trabalhos da CESUPA, sendo que o ICME-E foi

objeto de sua própria dissertação na UFPA. De certa forma, essa informação parece sugerir que a repetição do tema nas universidades do Pará seja devido à atuação da docente.

Das 48 dissertações analisadas, seguindo a classificação do "critério ambiental" aqui adotada, 36 (trinta e seis) não especificaram algum dos critérios ambientais, 07 (sete) trataram de "Áreas Protegidas", 03 (três) versaram sobre Recursos hídricos e 02 (dois), tratou de Resíduos sólidos. Dessa maneira, diferentemente das teses que não trataram de Recursos hídricos e Resíduos sólidos, cinco dissertações focaram esses critérios ambientais. Não obstante, verificou-se que as dissertações discutiram essas variáveis ambientais de maneira específica, focando determinados municípios.

Com relação às unidades federativas mais estudadas nas dissertações, o Estado do Paraná se sobressaiu com uma frequência relativa de 15,7%. Essa preponderância já era esperada, pois foi a primeira unidade da federação a promulgar essa legislação. Já Minas Gerais, que instituiu sua lei em 2009, vem como o segundo estado mais pesquisado, com 11,76%.

Vale ainda apontar que algumas similaridades foram percebidas nas leituras das Teses, como das Dissertações, referente ao ICMS-E:

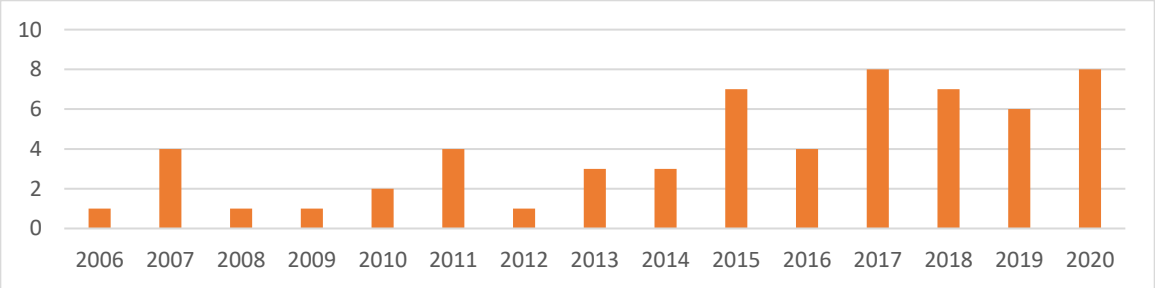
- Sua utilização como mecanismo de proteção ambiental;
- A contribuição aos cofres públicos municipais, especialmente de pequenos municípios;
- Os baixos valores dessas transferências que são destinados à preservação ambiental;
- Discussão acerca de aumento, ou não, das áreas de Unidades de Conservação;
- A necessidade de se aprimorar as legislações no sentido de torná-las mais eficazes;
- Debate acerca dos efeitos da não vinculação das receitas do ICMS-E à realização de despesas na área ambiental;
- A adoção de variáveis qualitativas nos critérios ambientais;
- Na área de saneamento as iniciativas têm se viabilizado por parcerias com entidades estatais de outras esferas, como a federal e as municipais, e também com entidades privadas, e não necessariamente pelas transferências de ICMS-E;
- Necessidade de melhor estrutura dos municípios e estados quanto à fiscalização, para o alcance de resultados mais expressivos para a proteção ambiental em âmbito local.

Na pesquisa bibliométrica aqui realizada, foram ainda identificados 169 (cento e sessenta e nove) artigos científicos que trataram do ICMS-E no período de 2000 a 2020. Desse total, 130 (cento e trinta) foram publicados em periódicos com classificação Qualis, 10 (dez) em periódicos sem essa classificação, e outros 29 (vinte e nove) publicados em congressos, seminários e simpósios.

Conforme informação veiculada no site da UFMG[1], o Qualis Periódicos foi criado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) em 1988, e consiste num conjunto de procedimentos utilizados para avaliar e classificar os periódicos científicos no Brasil. O Qualis Periódicos possui 8 classificações: A1, A2, B1, B2, B3, B4 e C, com A1 sendo a classificação mais elevada que um periódico pode receber, e C, a pontuação mais baixa. Para esta pesquisa foi utilizada a classificação Qualis de 2019.

Como se pode observar neste estudo, dez trabalhos, ou seja, cerca de 8% dos artigos, foram publicados em periódicos que possuem a classificação mais elevada que uma revista acadêmica possa alcançar. Percebe-se ainda que, dentre os 130 que foram publicados em periódicos Qualis, 60 foram enquadrados como nível "A", o que representa algo em torno de 47% de todo o acervo. O gráfico 01 mostra a quantidade anual de publicações nos periódicos "A", de 2000 até 2020, sendo que somente em 2006 ocorreu a primeira publicação de artigo sobre ICMS-E, com a classificação "A":

Gráfico 01: Quantidade de Artigos Publicados em Periódicos "A" – 2000 a 2020



Elaborado pelos autores

Com base no gráfico 01, é possível afirmar que, ao tratar da publicação em periódicos "A", os últimos quatro anos analisados (2017 a 2020) são responsáveis pela publicação de 29 trabalhos, o que corresponde a mais da metade de todo o acervo de artigos com essa classificação Qualis. Com isso, não é difícil visualizar o amadurecimento, de forma recente, da pesquisa

científica sobre ICMS-E, fato que acarreta maior visibilidade e credibilidade aos trabalhos sobre esse tema no país.

Já em relação aos "Critérios Ambientais" aqui considerados, nos 169 artigos identificados nesta pesquisa, houve maior ocorrência (26 trabalhos) para "áreas protegidas", seguida de "Orçamentário/Financeiro", com 24. Para recursos hídricos tem-se dois artigos que discutem a qualidade e quantidade de água.

A maior quantidade de trabalhos direcionados à "área protegida" é esperada, uma vez que apenas o Estado do Ceará não inseriu esse critério ambiental em sua legislação, que se limitou a tratar de "gestão de resíduos sólidos". Dessa maneira, esse parece ser um critério ambiental importante nas demais legislações estaduais de ICMS-E, sendo alvo de interesse dos pesquisadores.

Em relação à variável "autores", a presente pesquisa realizou duas análises: a primeira, dos autores de todos os trabalhos sobre o tema ICMS-E; a segunda, construída somente pelos autores que tiveram seus trabalhos publicados em periódicos.

Sendo assim, ao analisar a relação dos 504 (quinhentos e quatro) autores que produziram obras sobre ICMS-E, foi possível observar que 46 (quarenta e seis) realizaram 2 trabalhos, 18 (dezoito) autores, produziram 3 trabalhos; 02 (dois) autores, 4, 5 e 7 trabalhos e; 1 (um) autor com outros 12 trabalhos.

Dessa maneira, do total de documentos considerados na pesquisa bibliométrica, 437 autores produziram apenas 01 trabalho sobre ICMS-E. Isso significa que a incidência de autores com apenas uma única publicação sobre o tema é predominante (86,7%).

Ao analisar apenas autores que tiveram trabalhos publicados em periódicos, a presente pesquisa identificou 340 autores com publicações em revistas com classificação Qualis (A1 até C), bem como sem classificação (S/C). Desse total, 28 (vinte e oito) autores foram responsáveis por 2 (duas) publicações; 05 (cinco) autores por 3 (três) publicações; 1(um) autor, por 04 (quatro) publicações; 1 (um) autor, por 06 (seis), e outro, por 09 (nove) publicações. Os demais, 304 (trezentos e quatro), possuem apenas uma publicação.

Tabela 01 – Autoria de Publicações em Periódicos sobre ICMS-E (2000 – 2020)

Autores	Publicações Identificadas
Lise Vieira da Costa Tupiassu Merlin(A2)(A2)(A3)(B1)(C)(A1)(A1)(A1)(C)	9
Ynis Cristine de Santana Martin Lino Ferreira(A3)(A4)(B1)(S/C)(B4)(B4)	6
Jean-Raphaël Gros-Désormeaux(B1) (A1) (A2) (A2)	4
Bruna Ranção Conti (A2)(B1)(B3)	3
Felipe Luiz Lima de Paulo(A1)(B1)(B3)	3
Mário Vasconcellos Sobrinho (A3)(B1)(S/C)	3
Marivane Vestena Rossato(A4)(B2)(A3)	3
Valmir César Pozzetti (A1)(B1)(B4)	3

Elaborado pelos autores

Na tabela anterior constam os autores que publicaram pelo menos três artigos sobre ICMS-E em periódicos, no período de 2000 a 2020, conforme identificados nas bases de dados. Ao lado de seus nomes, entre parênteses, e em ordem cronológica, consta a classificação Qualis dos periódicos onde publicaram seus trabalhos. Da mesma forma que na análise anterior, do universo de 340 autores, 304 produziram apenas um artigo, o que evidencia que a incidência de autores com apenas um trabalho (89,41%) também é predominante, demonstrando que no período de estudo deste trabalho não há um grupo de grandes produtores de estudos bibliométricos.

Segundo a Lei de Lotka, já discutida anteriormente, a proporção de autores que possuem apenas uma única contribuição, em relação à quantidade total de trabalhos, é em torno de 60%. Nesta pesquisa, foi observado um número muito maior de autores com apenas um artigo publicado sobre ICMS-E, cerca de 90,22%. Em adição, apenas uma autora, a Professora Lise Tupiassu, apresenta uma maior quantidade de obras sobre o assunto.

Desta forma, é possível afirmar que o espírito da Lei de Lotka permanece, mas que ele não se aplica perfeitamente aos trabalhos produzidos sobre ICMS-E no Brasil. Acredita-se que esse seja um reflexo da incipiência do tema - cujo objeto empírico possui apenas 40 anos -, e da grande quantidade de trabalhos de final de curso, dissertações e teses sobre a temática, que não necessariamente se transformam em artigos ou se trata de pesquisadores que terão continuidade.

No que se refere à análise da dispersão de artigos por periódicos, esta pesquisa identificou que dentre as 122 (cento e vinte e duas) revistas que publicaram trabalhos relacionados ao ICMS-E, 14 (quatorze) publicaram por duas vezes artigos que tratam dessa política ambiental, 02 (duas),

- Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente (2015, 2015 e 2020) e Revista Gestão &

Sustentabilidade Ambiental (2014, 2020 e 2020) - divulgaram três trabalhos, enquanto outras 106 divulgaram apenas um documento relacionado ao tema. Assim, não foi observado concentração expressiva de trabalhos sobre a temática nos periódicos, o que permite assegurar que não há, até o presente momento, periódico de maior influência sobre ICMS-E. Desta maneira, pode-se concluir que a Lei de Bradford não se faz presente, uma vez que não foi identificado um pequeno número de periódicos responsáveis por uma expressiva parcela do total da produção científica referente ao ICMS-E.

Na análise das Unidades Federativas mais estudadas nos trabalhos sobre ICMS-E, foram identificados vinte e um estados objeto de investigação. Esse número é superior à quantidade de estados que instituíram a legislação do ICMS-E (16). Ou seja, alguns estudos trataram da possibilidade de implementação dessa legislação ambiental em estados que ainda não a adotaram. Essa observação contribui para realçar a tentativa do setor acadêmico de participar na elaboração de políticas públicas.

O estado do Paraná foi a unidade federativa mais analisada pelos diferentes trabalhos sobre ICMS-E aqui identificados, com trinta e oito obras. Minas Gerais, Rio de Janeiro e Pará são os estados que vem em seguida.

Analisando a partir de 2012, ano em que o último estado do país adotou o ICMS-E, observa-se que o Rio de Janeiro e o Pará passaram a ser as unidades federativas mais analisadas quando se estuda essa legislação ambiental. Desde então, foram 27 obras que tratavam do estado fluminense e o paraense, seguido pelo Paraná, com 24 trabalhos. Verifica-se, dessa maneira, que os estados do Rio de Janeiro e do Pará aparecem como uma tendência para a análise do ICMS-E.

Na realização desta pesquisa, conforme já comentado, foram identificadas 275 (duzentos e setenta e cinco) documentos que tratam do ICMS-E, sendo que essas obras compreendem 996 (novecentos e noventa e seis) citações, dos quais mais da metade delas pertencem a apenas 7(sete) trabalhos.

Tabela 02 – Trabalhos Mais Citados

CITA-ÇÕES	% do total	Ano	Trabalho/ QUALIS	AUTORES	TÍTULO
104	10,44%	2002	TESE	Wilson Loureiro	Contribuição do ICMS ecológico à conservação da biodiversidade no Estado do Paraná
99	9,94%	2004	Capítulo	Fernando Facury Scaff - Lise Vieira da Costa Tupiassu	Tributação E Políticas Públicas: O ICMS Ecológico
95	9,54%	2010	A1	Joshua Farley, André Aquino	"Global mechanisms for sustaining and enhancing PES schemes"
93	9,34%	2000	Discussion Paper	Maryanne Grieg-Gran	"Fiscal Incentives for Biodiversity Conservation: The ICMS Ecologico in Brazil"
43	4,32%	2014	A1	Alexandre Sauquet; Sébastien Marchand; José Gustavo Féres	"Protected areas, local governments, and strategic interactions: The case of the ICMS-Ecológico in the Brazilian state of Paraná"
42	4,22%	2007	A3	José Francisco do Prado Filho Frederico Garcia Sobreira	Desempenho operacional e ambiental de unidades de reciclagem e disposição final de resíduos sólidos domésticos financiadas pelo ICMS Ecológico de Minas Gerais
35	3,51%	2009	A3	Luciany Lima Fernandes, Alexandre Bragança Coelho, Elaine Aparecida Fernandes and João Eustaquio de Lima	Compensação e incentivo à proteção ambiental: o caso do ICMS ecológico em Minas Gerais

Elaborados pelos autores

Observou-se, ainda, nesta pesquisa, que 20 trabalhos tiveram pelo menos 10 citações, o que totalizou 730, dentre as 996 citações apuradas nesta pesquisa. Diferentemente dos periódicos, em que não há algum de maior influência, quando se examina as citações percebe-se que há trabalhos votados ao ICMS-E que se destacam. Apenas os quatro primeiros trabalhos constantes na tabela 02, respondem por mais de 39% de todas as citações identificadas que tratam do tema ICMS-E.

Ao tratar dos critérios ambientais considerados nos trabalhos identificados, conforme já explicado, foram enfatizados três: Recursos Hídricos; Resíduos Sólidos e; Áreas Protegidas. Os trabalhos de ICMS-E que não analisaram esses critérios, receberam a classificação "não específico". A título de exemplo, trabalhos que trataram de "análise crítica do ICMS-E nos Estados", "regime jurídico do ICMS-E", "contornos jurídicos do ICMS-E", "ICMS-E como desenvolvimento das agendas ambientais estaduais", "influência do ICMS-E na sustentabilidade ambiental", entre outros, receberam a classificação "não específico".

Entretanto, na bibliometria foi possível identificar alguns temas reincidentes nos trabalhos sobre ICMS-E classificados como "não específicos", a saber, "Descentralização", "Desmatamento", "Orçamento/Financeiro", "Terras Indígenas", "Educação Ambiental", "Implementação da legislação de ICMS-E" e "Extrafiscalidade".

Tabela 03 – Relação de Critérios Ambientais em Trabalhos de ICMS-E

Descentralização	2	**B - Área Protegida**	**41**
Desmatamento	12	**C - Resíduos Sólidos**	**8**
Educação Ambiental	3	**D - Recursos Hídricos**	**5**
Extrafiscalidade	2	**Total (A+B+C+D)**	**275**
Implementação	13		
Orçamentário/Financeira	34		
Terras Indígenas	3		
Outros	152		
A - Não específico (total)	**221**		

Elaborado pelos autores

Ao considerar todas as obras identificadas pelas bases de dados, o critério Área protegida, da mesma maneira que ocorrera nas análises das dissertações e teses, consiste no critério ambiental mais estudado, o que configura uma tendência de pesquisa.

Treze trabalhos trataram do desmatamento e estavam relacionados à Região Norte do país, especificamente aos Estados de Rondônia, Amazonas e Pará. Quanto aos trabalhos que focaram a implementação da legislação de ICMS-E, esses estudos trataram dos Estados da Bahia, Amazonas, Sergipe e Santa Catarina. O critério "Terras indígenas" foi discutido nos trabalhos que envolveram o Estado do Tocantins.

Quanto ao Saneamento Básico, vale mencionar que a Lei Federal nº 14.026/20, em seu artigo 3º, o conceitua como sendo o conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de: abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e; drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

De acordo com o Instituto Trata Brasil[2], embora atualmente se use no país o conceito de Saneamento Ambiental como sendo os quatro serviços mencionados no parágrafo anterior, o mais comum é que saneamento seja visto como os serviços de acesso à água potável e à coleta e tratamento dos esgotos.

Quanto a esses critérios, percebe-se que do total de 275 trabalhos voltados ao ICMS-E, seis focaram na temática Resíduos Sólidos e apenas cinco se desenvolveram sobre Recursos Hídricos. Portanto, menos de 5% dos trabalhos acadêmicos referentes a essa legislação ambiental se preocuparam em tratar do critério saneamento básico. Essa situação é preocupante quando se considera que cerca de 35 milhões de pessoas não têm acesso à água no país e 100 milhões de pessoas à coleta e tratamento de esgoto (Instituto Trata Brasil, 2021)[3].

Quanto ao possível argumento de que áreas protegidas são mais estudadas pelo motivo de essa variável estar inserida em quinze, das dezesseis, legislações estaduais de ICMS-E, quando se observa critérios que envolvam saneamento básico, percebe-se que oito unidades federativas inseriram esse tema em suas legislações. Portanto, mesmo a metade dos estados brasileiros adotarem esse critério, esses parâmetros são pouco analisados pela área acadêmica, se apresentando, até mesmo, como uma lacuna da pesquisa, e ao mesmo tempo uma oportunidade para o desenvolvimento de novos trabalhos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como foi possível observar ao longo desta pesquisa, o estudo bibliométrico consiste na mensuração da produção científica de uma área, permitindo avaliar o desenvolvimento, identificar avanços, novidades, tendências e, consequentemente, lacunas, favorecendo o crescimento disciplinar.

Verificou-se, neste trabalho, que a produção científica referente ao ICMS-E vem seguindo uma tendência de crescimento, não apenas em quantidade de obras realizadas, como também na qualidade de trabalhos que tratam desse tema. Essa afirmação é corroborada pelo fato de que dos 130 artigos científicos que foram publicados em periódicos, no período analisado, 60 foram enquadrados em revistas com a classificação Qualis "A", permitindo visualizar o amadurecimento da pesquisa científica sobre o tema.

Quanto aos trabalhos de pós-graduação *stricto sensu*, 10 (dez) foram de teses, sendo o critério ambiental mais estudado o de "área protegida". Com relação às dissertações, foram defendidos quarenta e oito trabalhos, sendo que a variável mais estudada também foi "área protegida". Quanto aos recursos hídricos, que engloba Mananciais de Abastecimento e Tratamento de Esgoto, apenas três trabalhos de dissertação foram realizados nesse sentido.

Em relação à Lei de Lotka, é possível afirmar que o espírito dessa lei permanece, mas que ela não se aplica perfeitamente aos trabalhos produzidos sobre ICMS-E. Acredita-se que esse seja um reflexo da incipiência do tema e da grande quantidade de trabalhos de final de curso, dissertações e teses sobre a temática, que não necessariamente se transformam em artigos ou se trata de pesquisadores que terão continuidade.

Quanto à análise de dispersão de artigo por periódicos, a presente pesquisa não identificou revistas que se destacassem sobre ICMS-E. Dessa maneira, pode-se concluir que a Lei de Bradford não se faz presente quanto ao estudo desta temática, uma vez que não foi identificado um pequeno número de periódicos responsáveis por uma expressiva parcela da produção científica sobre esse tema.

Quando se pesquisou trabalhos mais citados, foram detectados a tese de Wilson Loureiro, datada de 2002, e o Capítulo de Lise Vieira da Costa Tupiassu e Fernando Facury, de 2004, que juntos representam cerca de 20,38% do total de citações dos estudos de ICMS-E. Wilson Loureiro possui 160 citações, e a Professora Lise Vieira Tupiassu, outras 129. Vale ainda mencionar que a docente se destaca ainda como a autora com o maior acervo de trabalhos publicados em periódicos (com nove artigos).

Dentre as unidades federativas mais analisadas nos trabalhos identificados sobre ICMS-E, examinando a partir de 2012, ano em que a última unidade federativa do país passou a adotar o ICMS-E, verificou-se que o Rio de Janeiro e o Pará passaram a ser os estados mais pesquisados quando se estuda essa legislação ambiental. Desde então, foram 27 obras referentes a esses estados, seguido pelo Paraná, com 24 trabalhos. Observa-se, dessa maneira, que o Rio de Janeiro e o Pará aparecem como tendências de pesquisa sobre o tema ICMS-E.

O critério ambiental “áreas protegidas” foi o mais estudado nos trabalhos sobre ICME-E aqui identificados, sendo uma tendência da produção científica sobre essa política ambiental. Esse resultado, de certa forma, já era esperado, pois das 16 unidades federativas que instituíram o ICMS-E, apenas o Estado do Ceará que não inseriu esse critério em sua legislação.

“Orçamento/Finanças”, que trata basicamente os efeitos financeiros sobre os orçamentos dos municípios que instituíram ICMS-E, e “Desmatamento” também foram os temas bastante analisados dentro das pesquisas que tinham como foco o ICMS-E.

Já Recursos Hídricos, que tratam de “abastecimento de água potável” e “esgotamento sanitário”, e se referem ao saneamento básico, foi abordado em menos de 5% de todos os

trabalhos acadêmicos sobre ICMS-E identificados na presente pesquisa, no período de 2000 a 2020.

Vale mencionar que, das dezesseis unidades federativas que adotam o ICMS-E, oito federações incluíram a temática saneamento básico em suas legislações. E, mesmo assim, esse critério ambiental ainda não despertou a atenção dos autores que estudam o ICMS-E.

Nesse sentido, tendo como pano de fundo a crise hídrica de São Paulo de 2014/2016, que teve reflexos no estado do Rio de Janeiro, a crise da Geosmina no Rio de Janeiro, ainda não terminada, e a atual "crise" da Covid-19, em que existem protocolos básicos de saúde a serem cumpridos pela sociedade, faz-se necessário estudar o saneamento básico. Esse direito, ainda é uma expectativa para milhões de brasileiros, portanto, analisar uma política pública estadual que possa estimulá-lo é uma importante contribuição da academia.

Pelo exposto, considerando a relevância do critério Saneamento básico para a saúde pública, e a baixa representatividade desse tema nos trabalhos analisados sobre o ICMS-E, a presente pesquisa identificou esse critério como uma lacuna, uma oportunidade a ser explorada para ampliar a discussão referente a esse imposto ambiental.

REFERÊNCIAS

1https://www.periodicosdeminas.ufmg.br/entenda-mais-sobre-o-qualis-periodicos. Acesso em 24/04/2021

Informação disponível em: http://www.tratabrasil.org.br/saneamento/o-que-e-saneamento: Acesso em: 23/03/2021.

http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/Ranking_saneamento_ 2021/Relat%C3%B3rio_-_Ranking_Trata_Brasil_2021_v2.pdf. Acesso em: 27/03/2021.

Araújo, C. A. (2006). Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. *Em Questão*, 12 (1), pp. 11- 32. https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/16
Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

Lei nº 14.026, 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico. Brasília 2020. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L14026.htm#art6. Acesso em: 08 de maio de 2021.

Castro, B. S., Correa, M. G. C., Costa, D. S., Costa, L. A. N., Medeiros, R. & Young, C. E. F. (2018). Geração de receitas tributárias municipais. In: Young, C. E. F. & Medeiros, R. (Org.). *Quanto Vale o Verde: a Importância Econômica das Unidades de Conservação Brasileiras*. Rio de Janeiro: Conservação Internacional, 2018. 180p.

Conti, B. R. (2015). *ICMS-Ecológico no Estado do Rio de Janeiro: Criação, Gestão e Uso Público em Unidades de Conservação*. (Tese de Doutorado). Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Cruz, C., Marques, A., Silva, R. & Cogan, S. (2010).Teoria das Restrições: um estudo bibliométrico da produção científica apresentada no congresso brasileiro de custos (1994-2008). *Revista ABC – Associação Brasileira de Custos*, v. v.5, n.1, jan-abr 2010.

Glanzel, W.(2003). *Bibliometrics as a research field: a course on theory and application of bibliometric indicators*. Course handouts, 2003. Recuperado de http://www.cin.ufpe.br/~ajhol/futuro/references/01%23_Bibliometrics_Module_KUL_BIBLIOMETRICS%20AS%20A%20RESEARCH%20FIELD.pdf.

Guedes, V. L. S. & Borschiver, S. (2005, junho). 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 *Anais Encontro Nacional de Ciência da Informação, 6., 2005, Salvador. Anais..., Salvador, 2005. p. 1-18*.

Koseoglu, M. A., Rahimi, R., Okumus, F. & Liu, J. (2016, outubro). Bibliometric studies in tourism. *Annals of Tourism Research*, 61, 180-198. https://doi.org/10.1016/j.annals.2016.10.06

Machado Júnior, C., Souza, M. T. S., Parisotto, I. R. S. & Palmisano, A. (2016). As Leis da Bibliometria em Diferentes Bases de Dados Científicos. *Revista de Ciências da Administração*, v. 18, n. 44, p. 111-123, abr. 2016.

Mazzon, J. A. & Hernandez, J. M. C. (2013). A Produção Científica Brasileira Em Marketing No Período 2000-2009. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, v. 53, n. 1, p. 067-080.

Nicolaisen, J. & Hjørland, B. (2007). *Practical potentials of Bradford's law*: A critical examination of the received view J. Documentation, vol. 63, no. 3, pp. 359377, May 2007.

Oliveira, M. S. & Sousa, F. C. B. (2017). ICMS Verde: Uma Visão de sua Aplicabilidade nos Municípios do Estado do Rio De Janeiro. In *Anais XIV Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade, 2017, USP*.

Quevedo, F., Almeida, S. E. B., Brandão, M. M. & Vils, L. (2016). Estudo Bibliométrico: Orientações sobre sua Aplicação. *REMmark. Revista Brasileira de Marketing*, 15(2), 246-262.

Rousseau, B. & Rousseau, R. (2000). Percolation as a model for informetric distributions: fragment size distribution characterized by Bradford curves. *Scientometrics*, v. 47, p. 195-206, 2000.

Soares, P. B., Carneiro, T. C. J., Calmon, J. S., H. & Lee, P. (2010). Mapping Knowledge Structure by Keyword Co-Occurrence: a first look at journal papers in technology foresight. *Scientometrics*, v. 85, n. 1, p.65-79, jun. 2010.

Su, H. & Lee, P. (2010). Mapping Knowledge Structure by Keyword Co-Occurrence: a first look at journal papers in technology foresight. *Scientometrics*, v. 85, n.1, p.65-79, 2010.

Urbizagastegui, R. (2014). A Bibliometria, Informetria, Cienciometria e outras “Metrias” no Brasil. In *Anais Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria*, 4. Recife, 2014.