

MAYKON JESSE BARBIERI DE CAMARGO

**EXPRESSÃO CIENTÍFICA DO MATO GROSSO NA PESQUISA BRASILEIRA
SOBRE INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS NO AGRONEGÓCIO**

TANGARÁ DA SERRA/MT – BRASIL

2016

MAYKON JESSE BARBIERI DE CAMARGO

**EXPRESSÃO CIENTÍFICA DE MATO GROSSO NA PESQUISA BRASILEIRA
SOBRE INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS NO AGRONEGÓCIO**

Dissertação apresentada à Universidade do Estado de Mato Grosso, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Dejânia Vieira de Araújo

Co-orientador: Prof. Dr. Rogério Mugnaini

TANGARÁ DA SERRA/MT – BRASIL

2016

WALTER CLAYTON DE OLIVEIRA CRB 1/2049

C1727e Camargo, Maykon Jesse Barbieri.
Expressão científica do Mato Grosso na pesquisa brasileira sobre indicadores socioambientais no agronegócio / Maykon Jesse Barbieri de Camargo. – Tangará da Serra: Unemat, 2016 60 f. ; 30 cm. Il. color.

Dissertação (Mestrado em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola) – Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola, Universidade do Estado de Mato Grosso.

Orientador: Dejânia Vieira de Araújo

1. Pesquisa científica. 2. Bibliometria. 3. Agronegócio. I. Autor.
II. Título.

CDU 025.3(817.2)

MAYKON JESSE BARBIERI DE CAMARGO

**EXPRESSÃO CIENTÍFICA DO MATO GROSSO NA PESQUISA BRASILEIRA
SOBRE INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS NO AGRONEGÓCIO**

Dissertação apresentada à Universidade do Estado de Mato Grosso, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola para obtenção do título de Mestre.

Aprovada em 26 de Fevereiro de 2016.

Banca Examinadora



Profa. Dra. Dejânia Vieira de Araújo (Orientadora)
Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT



Prof. Dr. Alexandre Oliveira de Meira Gusmão (Membro Externo)
Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT



Prof. Dr. Rivanildo Dallacort (Membro Interno)
Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT

TANGARÁ DA SERRA/MT – BRASIL

2016

DEDICATÓRIA

A minha família, base de tudo que me tornei e consegui conquistar.

Aos meus pais José e Sônia, por todo amor a mim proporcionado.

À minha esposa Márcia, pela amor e compreensão a mim dedicados nesse período de tantas mudanças.

À nona Maria Zanchim, avó e segunda mãe que me acolheu em Mato Grosso, mas que infelizmente se foi desse mundo antes desta vitória.

À todas as pessoas que ajudaram na conclusão deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado condições e forças para vencer cada obstáculo aos quais fui submetido durante esta etapa de minha vida.

À minha família, fonte de inspiração e motivo para que eu busque cada vez mais novos desafios. Em especial aos meus pais José e Sônia, agradeço pelo exemplo de vida, amor, dedicação, princípios, valores e ensinamentos que me transmitiram durante toda minha vida. Ao meu irmão Macleibert, minha cunhada Karina e minha sobrinha Maria Eduarda, que sempre torcem pelo meu sucesso. Ao Lídio e Cecília, sogro e sogra que se dedicam ao progresso de minha família.

À minha esposa, que me apoiou e sustentou desde o início desse sonho, e esteve presente em todos os momentos, sendo bons ou maus, com a capacidade de compreender as ausências desses anos, obrigado por toda a dedicação.

Aos professores que ajudaram na realização deste trabalho, em especial à orientadora Dejânia por todo auxílio e exemplo de perseverança nos estudos; ao co-orientador Rogério Mugnaini, que abriu as portas da Universidade de São Paulo mesmo sem me conhecer, e com toda sua humildade me apresentou esse universo fantástico da bibliometria; à Camyla que não mediu esforços para prestar socorro nos momentos de angústia; ao Raimundo que, com sua simplicidade e inteligência estimulou ainda mais minha vontade de exercer a docência; e aos membros da banca Rivanildo e Alexandre, pelas contribuições fundamentais nas adequações do trabalho.

À todos do Departamento de Biblioteconomia e Documentação da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo que colaboraram diretamente na busca das informações e elaboração da pesquisa.

Aos amigos de turma, sou grato por todos que conseguiram repassar seus conhecimentos e virtudes, sempre consegui aprender um pouco com cada um.

À coordenação e secretaria do programa que sempre procurou resolver os problemas da maneira mais correta possível.

À instituição Unemat, por me proporcionar oportunidades a cada dia desde o ano de 2003, às quais pretendo retribuir da melhor forma possível.

Por fim, em especial ao professor Eugênio, figura fantástica que se foi sem ver essa tarefa cumprida, mas que sempre me apoiou e me ensinou como poucos a aflorar e manter vivo o amor pela Unemat.

SUMÁRIO

RESUMO.....	8
ABSTRACT	9
INTRODUÇÃO GERAL	9
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15
Artigo 1 - Expressão científica de Mato Grosso na pesquisa brasileira sobre indicadores socioambientais no agronegócio na base de dados Cab Abstracts	18
Artigo 2 - Expressão científica de Mato Grosso na pesquisa brasileira sobre indicadores socioambientais no agronegócio na base de dados Scopus	39
CONSIDERAÇÕES FINAIS	60

RESUMO

Este estudo apresenta análise bibliométrica da produção científica brasileira através dos Indicadores Socioambientais no Agronegócio. O objetivo geral foi compreender a expressão científica de Mato Grosso na pesquisa brasileira sobre Indicadores Socioambientais no Agronegócio, e teve como objetivos específicos: fazer levantamento bibliográfico; traçar panorama da produção científica; e elaborar indicadores bibliométricos de produção científica. Os registros bibliográficos dos artigos científicos publicados entre 2005 a 2014 foram recuperados por meio das bases de dados *Cab Abstracts* e *Scopus*. Na quantificação dos dados gerados foram utilizados os softwares *My Endnote Web* e Microsoft Excel, por meio desses foram construídos indicadores apresentando quantidade da produção, evolução por ano, distribuição da produção e publicação no Brasil, produção dos autores mais representativos, instituições de publicação e produção dos trabalhos, periódicos mais utilizados, áreas de conhecimento e termos mais utilizados. Na base *Cab Abstracts* foram recuperados 670 trabalhos que evidenciaram crescimento expressivo e não uniforme da produção científica, com maior concentração de publicações nas regiões Sudeste e Sul, tendo como líderes os Estados de Minas Gerais, Distrito Federal, São Paulo e Paraná; Mato Grosso não teve nenhum trabalho indexado nessa base, o que reflete a baixa representatividade em publicações voltadas ao assunto; em termos de municípios, os destaques foram Brasília, Viçosa, São Paulo e Belo Horizonte; quanto aos países, Reino Unido, Estados Unidos e Holanda foram principais publicadores dos trabalhos nacionais, com destaque para cidades de Oxford e Amsterdam; no tocante aos autores de maior evidência, notou-se grande contribuição da produção francesa na área, e no país foi visto que os principais vinculam-se a instituições nos Estados do Paraná e Distrito Federal; os destaques relacionados às instituições publicadoras ficaram para Embrapa, EPAMIG, SOBER e MAPA, em termos de periódicos foram: Informe Agropecuário, Revista de Economia e Sociologia Rural, Cadernos de Ciência & Tecnologia e Revista de Política Agrícola. Para a base *Scopus*, houve recuperação de 377 artigos e evidenciou-se tendência de crescimento, pode-se notar que a partir de 2012 teve maiores quantidades de trabalhos publicados; em termos de autores, foram identificados 1.448 no total e os mais representativos tiveram entre 5 e 7 publicações; quanto a produtividade nacional, os destaques ficaram para regiões Sudeste e Sul, em termos de estados os principais foram São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Rio de Janeiro; Mato Grosso apresenta nove publicações indexadas, o que representa 1,3% da produção nacional, isso evidencia baixa representatividade em publicações; em termos de cidades, as mais produtoras foram Piracicaba, Campinas, Brasília, Rio de Janeiro, São Paulo e Fortaleza; para as publicações com cooperação de autores internacionais, os países que mais contribuíram foram Estados Unidos, Reino Unido, França e Alemanha; quanto às instituições de afiliação as primeiras posições ficaram para USP, Embrapa, UNB, UNICAMP e UFC; no tocante aos periódicos, os destaques nacionais ficaram por conta da Revista Brasileira de Ciência do Solo, Ciência Rural e Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, e os internacionais foram *Biomass and Bioenergy*, *Journal of Cleaner Production* e *WIT Transactions on Ecology and the Environment*.

Palavras-chave: Pesquisa Científica; Ciência da Informação; Meio Ambiente; Agricultura; Bibliometria.

ABSTRACT

This study presents a bibliometric analysis of the Brazilian scientific production in Social-Environmental Indicators in Agribusiness. The general objective of the research was to understand the scientific expression of Mato Grosso in the Brazilian researches on Social-Environmental Indicators in Agribusiness; the specific objectives: to conduct the bibliographic survey; to propose an overview on scientific production; and to elaborate bibliometric indicators of scientific production. The bibliographic records of scientific papers published from 2005 to 2014 were rescued through databases *Cab Abstracts* and *Scopus*. To quantify the generated data, the software *My Endnote Web* and Microsoft Excel were used, and afterwards, indicators were constructed showing the amount of production, the evolution per year, the distribution of production and publication in Brazil, the production of the most representative authors, publishing institutions and production of the papers, the most used journals, branches of knowledge and the most used terms. In the database of *Cab Abstracts*, 670 papers were recovered that showed significant growth but not uniform of scientific production, with the higher concentration of publications in the Southeast and South, such as the leading states of Minas Gerais, Distrito Federal, São Paulo and Paraná; Mato Grosso did not have any papers indexed in this database, reflecting the low representation of the state in publications dedicated to the subject; in terms of municipalities, the highlights were Brasília, Viçosa, São Paulo and Belo Horizonte; as the countries, United Kingdom, United States and Holland were the main publishers of national papers, especially the cities of Oxford and Amsterdam; regarding to greater evidence authors, we could notice the great contribution of French production in the area, and in the country, it was seen that the main papers are linked to institutions located in the state of Paraná and Distrito Federal; the highlights related to publishing institutions were: Embrapa, EPAMIG, SOBER and MAPA, and in terms of journals were: *Informe Agropecuário*, *Revista de Economia e Sociologia Rural*, *Cadernos de Ciência & Tecnologia* and *Revista de Política Agrícola*. For the database of *Scopus*, we analyzed 377 papers and revealed a growing trend, we can notice that from 2012 had the largest amounts of published papers; in terms of authors, 1,448 were identified in total, with the most representative having between 5 and 7 publications; concerning productivity at national level, the highlights were the Southeast and the South, in terms of states the main were São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Minas Gerais and Rio de Janeiro, Mato Grosso shows nine indexed publications, representing 1.3% of national production, and it shows the low representability of the state in publications; in terms of cities, the most producers were Piracicaba, Campinas, Brasília, Rio de Janeiro, São Paulo and Fortaleza; for publications with cooperation of international authors, the countries that contributed the most were the United States, United Kingdom, France and Germany; according to the affiliation of institutions, the top positions were USP, Embrapa, UNB, UNICAMP and UFC; regarding to journals, the national highlights were *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, *Ciência Rural* and *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental* and the international ones were Biomass and Bioenergy, Journal of Cleaner Production and WIT Transactions on Ecology and the Environment.

Keywords: Scientific research; Information Science; Environment; Agriculture; Bibliometrics.

INTRODUÇÃO GERAL

O processo de surgimento do agronegócio no Brasil está ligado ao quesito de modernização do campo, que iniciou-se na década de 1950 e se acentuou a partir de 1960, tendo como foco as regiões Sul e Sudeste, e as demais contempladas a partir da década de 1970.

Além disso, o agronegócio brasileiro passou por um grande impulso entre as décadas de 1970 e 1990, em virtude do desenvolvimento e aplicação da Ciência e Tecnologia, que proporcionaram a transformação de regiões antes consideradas inóspitas para a agropecuária, fazendo surgir a oferta de uma maior quantidade de produtos agropecuários (LOURENÇO, 2008).

O fato descrito foi impulsionado por meio do grande esforço de pesquisa das instituições públicas, principalmente a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). A partir desse momento, o país começou a dominar a agricultura tropical e despertar o interesse de parceiros e competidores no âmbito mundial.

Nas décadas de 1970 e 1980 o principal instrumento utilizado pelo país para promover a modernização da agricultura e, portanto, o agronegócio, foi o crédito rural subsidiado que privilegiou os grandes proprietários de terra participantes das cadeias produtivas do agronegócio (PLATA, 2001).

Diante desse cenário, Plata e Conceição (2012) relataram que dentro do contexto da utilização do instrumento disponibilizado pelo governo, os produtores conseguiram incrementar sua escala de produção por meio do uso intensivo da terra e aplicação, em maior quantidade de insumos por área, ou seja, os agricultores utilizaram os recursos e ações governamentais que influenciaram a expansão de áreas, bem como o aumento da produção nacional.

Puerta (2012), destacou as vantagens proporcionadas pelo processo complexo do agronegócio: a geração de renda e riqueza; expansão com destaque na produção de algumas culturas como o café, o açúcar e a carne bovina; aprimoramento do relacionamento com o mercado consumidor externo (estabelecimento de parcerias comerciais) e aumento do interesse da investigação científica em assuntos pouco estudados anteriormente.

O agronegócio brasileiro é um setor de grande importância na economia, participando da geração de renda e emprego, colocando o país em destaque no comércio mundial.

O Brasil é o terceiro maior exportador mundial de produtos agrícolas, na frente de Canadá, Austrália e China, e, ainda lidera o ranking de exportação de produtos como o açúcar, a carne de frango, a carne bovina, o café, o suco de laranja, o tabaco e o álcool (ASSAD et al., 2012).

Neste sentido, as exportações brasileiras do agronegócio vêm atingindo cifras recordes de expansão e as importações também acompanham o ritmo de crescimento, gerando *superávit* na balança comercial. No contexto mundial, a Ásia aparece em posição de destaque como mercado consumidor, seguida pela União Européia e África (ASSAD et al., 2012).

Quando se trata do estado de Mato Grosso, o agronegócio é a base da economia, a agropecuária representa quase 30% do Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio estadual, e com a forte integração externa, se tornou um dos estados brasileiros de maior presença no mercado internacional com exportação de *commodities*, principalmente grãos (SEPLAN, 2011).

Em pesquisa divulgada pelo Instituto Mato-grossense de Economia Aplicada (2012), no comparativo com outros estados, Mato Grosso lidera o ranking brasileiro na produção de bovinos, soja, algodão, milho segunda safra e girassol.

A situação do agronegócio no Estado não é representada somente por indicadores favoráveis, Mato Grosso enfrenta várias ocorrências que afetam a competitividade de seu agronegócio, são graves e variados problemas, que basicamente estabelecem desafios em grandes áreas temáticas como a infraestrutura (armazenagem, escoamento, custo de frete e operacional, matriz de modais, oferta e custo de energia, atuações do governo do Estado de Mato Grosso com questões energéticas), tributária (carga tributária, sistema tributário), meio ambiente (imagem do produtor rural, legislação ambiental), fundiária (regularização das propriedades) e defesa agropecuária (PENSAR MT, 2014).

Para suportar todo esse desenvolvimento do agronegócio, necessário para a manutenção da população mundial, Souza (2006) relatou que a ideia de crise, que fundamenta a modernidade e o seu modo de acumulação, chegou a relação entre a

sociedade e a natureza, pois se percebe que os recursos naturais são finitos e que se não ocorrerem ações imediatas, a crise ambiental se assolará sobre a humanidade.

Em reforço ao descrito faz-se necessário identificar como o agronegócio impacta o meio ambiente e o cenário socioambiental e isso pode ser mensurado por meio de indicadores específicos. Para Henriquez et al. (2013), através de um processo de evolução, a discussão relacionou-se com a possibilidade da criação de indicadores mais abrangentes, com condições de contemplar diversas variáveis, como as econômicas, sociais e ambientais.

Nessa perspectiva se deve pensar na construção de indicadores ambientais, os quais farão sentido no momento em que estiverem relacionados as formas como as sociedades se reproduzem no espaço (SOUZA, 2006). Alguns exemplos desses indicadores envolvem o uso sustentável de recursos naturais, o clima global, a capacidade de suporte de ecossistemas, o uso do solo, entre outros (GOMES, 2011).

No tocante aos indicadores sociais eles representam o elo de ligação entre os modelos explicativos da teoria e a evidência empírica dos fenômenos sociais observados, servindo como instrumento de monitoramento da realidade social, para fins de formulação e reformulação de políticas públicas (JANNUZZI, 2001), tendo como exemplos o nível de emprego, a equidade e exclusão social, a pobreza e distribuição de renda, o bem estar e qualidade de vida, entre outros (GOMES, 2011).

Estudos envolvendo debates relacionados aos indicadores socioambientais foram desencadeados há mais de 40 anos, em trabalho de William D. Nordhaus e James Tobin, publicado em 1972 (VEIGA, 2010).

Após essa fase inicial, vários foram os eventos que o tema foi discutido, o que acarretou no surgimento de diversos indicadores socioambientais, sendo a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Eco-92 ou Rio-92, realizada no Rio de Janeiro em 1992, um fato que marcou e resultou na elaboração da Agenda 21.

Veiga (2010), cita as mensagens constantes no *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*, de 2009, que contribuiu para mostrar a existência de três problemas, sendo eles: a medição do desempenho econômico, a qualidade de vida (bem-estar) e a sustentabilidade do desenvolvimento.

Paralelo a esse contexto histórico foram criados diversos indicadores socioambientais, sendo eles, de acordo com Gamba (2011) e Louette (2009): Poupança Líquida Ajustada ou Poupança Genuína ou Genuíno Investimento, PIB-Verde, Pegada Ecológica, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Princípios de Bellagio, Índice de Bem-estar Econômico Sustentável (IBES), Indicador de Progresso Genuíno (IPG), Índice Planeta Vivo, Pegada Ecológica, Índice de Sustentabilidade Ambiental (ISA), Índice de Desempenho Ambiental (IDA), Índice de Vulnerabilidade Ambiental (IVA), Barômetro da Sustentabilidade, Painel da Sustentabilidade, Bem-estar das Nações, Índice DNA – Brasil, Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS), Metodologia *Global Environment Outlook (GEO)*, entre outros.

Uma das maneiras de avaliar a influência dos Indicadores Socioambientais no Agronegócio é relacionar a medição e análise da produção científica e ter a pesquisa bibliométrica e seus indicadores bibliométricos como auxiliares.

A bibliometria é uma técnica quantitativa e estatística de medição dos índices de produção e disseminação do conhecimento científico que surgiu no início do século XX pela necessidade do estudo e da avaliação das atividades de produção e comunicação científica, desenvolvida por meio de leis empíricas sobre o comportamento da literatura (ARAÚJO, 2006). Essas leis compreendem o método de medição de produtividade de Lotka (1926), a lei de dispersão do conhecimento de Bradford (1934) e o modelo de distribuição e frequência de palavras em um texto, de Zipf (1949).

O método bibliométrico compreende a quantificação de publicações ou unidades bibliográficas produzidas em diferentes campos e áreas da vida social. Os procedimentos e técnicas envolvidos em geral visam à análise da produção, uso e consumo de textos, primordialmente artigos científicos, cujos resultados podem ser complementados ou servir de meio para a compreensão de aspectos da ciência e tecnologia e da sociedade (BROADUS, 1987; VAN RAAN, 1997; SPINAK, 1998; GLÄNZEL, 2003 apud GRAEF et al., 2008).

Através da da bibliometria chega-se aos indicadores que, conforme Santos et al. (2007), correspondem ao levantamento de produção científica pela contagem da quantidade de publicações por tipo de documento, como livros, artigos, publicações científicas, relatórios, etc.; por instituição; por área do conhecimento; por país e entre

outros e, ainda, procura refletir características comportamentais de determinadas áreas.

Os indicadores de produção científica contribuem para a compreensão dos objetivos de uma pesquisa, das estruturas da comunidade científica e do seu impacto social, político e econômico. Através deles, é possível mapear o avanço da ciência, conhecer as relações estabelecidas por pesquisadores e instituições, identificar núcleos em determinada área do conhecimento, bem como as lacunas e frente de pesquisa de determinado campo (SANTOS-ROCHA, 2010).

O desenvolvimento das atividades econômicas fundamentais de um determinado país ou região está relacionado diretamente ao aproveitamento de novos conhecimentos gerados pela pesquisa científica. Várias nações têm procurado posicionar suas atividades científicas de maneira que elas consigam apoiar seu desenvolvimento e crescimento econômico, neste sentido, acredita-se na importância dos indicadores bibliométricos.

Os artigos científicos são objetos empíricos privilegiados, mas não devem ser encarados *per se* como o único indicador do desenvolvimento da ciência, ou seja, não se pode atribuir ao crescimento quantitativo dos artigos científicos o impulso para o desenvolvimento da ciência. Por isso, também há necessidade de estudos qualitativos para avaliar a dinâmica da ciência, a circulação e o consumo da produção científica (SANTOS; KOBASHI, 2009).

Dos trabalhos que usam a bibliometria, nota-se que o método se consolida como estudo que abrange preocupação com leituras que transpareçam mais ricas em comparação à realidade, sendo que o tema vem ganhando destaque e cada vez mais espaço nos últimos anos, seja no meio acadêmico, organizacional ou governamental.

Nas últimas décadas esses indicadores ganharam importância crescente mundialmente, como instrumentos para análise da atividade científica e de suas relações com o desenvolvimento econômico e social.

Por meio do descrito, adotou-se por objetivo geral compreender a expressão científica de Mato Grosso na pesquisa brasileira sobre Indicadores Socioambientais no Agronegócio, e como objetivos específicos: fazer o levantamento bibliográfico sobre as temáticas centrais constantes no trabalho, a partir dos Indicadores Socioambientais, o Agronegócio e a Bibliometria; traçar panorama da produção científica do tema pesquisado, através do perfil das pesquisas e da evolução do tema

e elaborar indicadores bibliométricos de produção científica a partir de informações das publicações coletadas nas bases de dados selecionadas.

Esta dissertação é formada por dois artigos, o primeiro intitulado “Expressão científica do Mato Grosso na pesquisa brasileira sobre Indicadores Socioambientais no Agronegócio na base de dados *Cab Abstracts*”, e o segundo apresenta como título “Expressão científica do Mato Grosso na pesquisa brasileira sobre Indicadores Socioambientais no Agronegócio na base de dados *Scopus*”, apresentados a seguir.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, C. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun. 2006. Disponível em: <<http://www.revistas.univerciencia.org/index.php/revistaemquestao/article/viewFile/3707/3495>>. Acesso em: 09 set. 2014.
- ASSAD, E. D.; MARTINS, S. C.; PINTO, H. S. **Sustentabilidade no Agronegócio Brasileiro**. S.l.: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável, 2012. Disponível em: <<http://fbds.org.br/fbds/IMG/pdf/doc-553.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2014. (Coleção de estudos sobre diretrizes para uma economia verde no Brasil).
- HENRIQUEZ, C. et al. **A utilização de indicadores socioambientais no processo de tomada de decisão para o desenvolvimento sustentável da microbacia do Rio Sagrado**: relevância da interdisciplinaridade e transdisciplinaridade nas abordagens socioambientais. 2009. Disponível em: <http://hygeia.fsp.usp.br/siades/documentos/Publicacoes/Artigo_2f.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2014.
- GAMBA, C. **Avaliação da vulnerabilidade socioambiental dos distritos do município de São Paulo ao processo de escorregamento**. Dissertação (Mestrado em Geografia)-Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-15122011-105031/pt-br.php>>. Acesso em: 26 maio 2015.
- GOMES, P. R. **Indicadores ambientais na discussão da sustentabilidade**: uma proposta de análise estratégica no contexto do etanol de cana de açúcar no Estado de São Paulo. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental)-Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/.../18/.../DissertacaoPriscilaRodriguesGomes.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2014.
- GRAEF, J. F.; CORAIOLA, D. M.; SILVA, C. L. M. da. Análise da difusão e adoção de uma prática agrícola no Brasil no período 1977-2006. In: ENCONTRO DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS DA ANPAD, 5., 2008, Belo Horizonte. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnEO/eneo_2008/2008_ENEO473.pdf>. Acesso em: 01 out. 2014.
- IMEA - INSTITUTO MATO-GROSSENSE DE ECONOMIA APLICADA. **Agronegócio em Mato Grosso**. 2012. Disponível em: <http://www.imea.com.br/upload/pdf/arquivos/2012_09_13_Apresentacao_MT.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2014.

JANNUZZI, P. M. Indicadores Sociais na Formulação e Avaliação de Políticas Públicas. **Revista Brasileira de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. 51-72, jan./fev. 2002. Campinas: Ed. Alínea, 2001. Disponível em: <<http://www.enap.gov.br/downloads/ec43ea4findic-curso-texto.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2014.

LOUETTE, A. (org.). **Indicadores de Nações**: uma contribuição ao diálogo da sustentabilidade. São Paulo: WHH, 2009. Disponível em: <<http://www.portalodm.com.br/publicacao/183/indicadores-de-nacoes---uma-contribuicao-ao-dialogo-da-sustentabilidade>>. Acesso em: 26 maio 2015.

LOURENÇO, J. C. A evolução do agronegócio brasileiro no cenário atual. **Administradores, o portal da administração**, São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/economia-e-financas/a-evolucao-do-agronegocio-brasileiro-no-cenario-atual/24824/>>. Acesso em: 27 set. 2014.

MATO GROSSO: SEPLAN - SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL. In: _____. **Plano Plurianual 2012-2015**. 2011. Disponível em: <<http://www.seplan.mt.gov.br/arquivos/DOCUMENTO%20FINAL%20%2012-2012%20%20PPA%20%202012%20-%202015.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2014.

PENSAR MT. **Agenda positiva do setor agropecuário**. 2014. Disponível em: <http://pensarmt.com.br/arquivos/AgendaPositivaPensarMT_2014_09_02.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2014.

PLATA, L. E. A.; CONCEIÇÃO, A. V. **O agronegócio brasileiro**: análise das principais commodities. 2012. Disponível em: <<http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/pos-graduacao/workshop-de-pos-graduacao-e-pesquisa/007-workshop-2012/workshop/trabalhos/gestneg/o-agronegocio-brasileiro.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2014.

PLATA, L. **Mercado de terras no Brasil**: gênese, determinação de seus preços e políticas. 2001. 215 p. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas)-Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000220178&fd=y>>. Acesso em: 27 set. 2014.

PUERTA, A. A. **Pesquisa em nanotecnologia para o agronegócio**: indicadores bibliométricos de produção científica entre 2001 a 2010. 2012. 156 p. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade)-Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012. Disponível em: <http://www.btdt.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=5184>. Acesso em: 18 ago. 2014.

SANTOS, R. N. M. et al. Análise cienciométrica de produção científica por meio de dissertações e teses: uma experiência brasileira. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE INDICADORES DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 7., 2007, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2007.

SANTOS, R. N. M.; KOBASHI, N. Y. Bibliometria, cientometria, infometria: conceitos e aplicações. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, Brasília, v.2, n.1, p.155-172, jan./dez. 2009. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/ppgci/images/publicacoesdocentes/raimundo/enancib2.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2014.

SANTOS-ROCHA, E. S. **Percepção dos docentes e doutorandos dos programas de pós graduação em Engenharia da Universidade Federal de São Carlos sobre indicadores de produção científica**. 167 f. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade)-Departamento de Ciência da Informação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010. Disponível em: <www.ppgcts.ufscar.br/dissertacoes/turma-2007-1/edneia-silva-santos-rocha/at_download/file+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 20 out. 2014.

SOUZA, G. O. C. Construção de um indicador socioambiental. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 61-79, jan./mar. 2006. Disponível em: <http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v20n01/v20n01_05.pdf>. Acesso em: 27 maio 2014.

VEIGA, J. E. Indicadores de sustentabilidade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 24, n. 68, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v24n68/06.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2015.

Expressão científica de Mato Grosso na pesquisa brasileira sobre indicadores socioambientais no agronegócio na base de dados Cab Abstracts

Scientific expression of Mato Grosso in Brazil's research on social and environmental indicators in Agribusiness in Cab Abstracts database

[Revista Encontros Bibli – Revista Eletrônica de Bibliometria e Ciência da Informação]

Resumo

O objetivo deste trabalho foi de avaliar a expressão científica de Mato Grosso na pesquisa brasileira sobre indicadores socioambientais no agronegócio por meio dos indicadores bibliométricos, utilizou-se como fonte os artigos de periódicos indexados na base de dados *Cab Abstracts* entre 2005 e 2014. Os principais resultados encontrados foram a evolução por ano; a distribuição no Brasil em termos de regiões, estados e municípios; a produção dos autores que mais publicaram; as instituições publicadoras dos trabalhos; e os periódicos mais utilizados. Com os resultados foi possível verificar que o tema estudado vem ganhando espaço na comunidade científica e representatividade nos últimos anos, situação que não ocorre com o Estado de Mato Grosso, pois este não possui trabalhos indexados na base de dados estudada.

Palavras-chave: Ciência da Informação; Meio Ambiente; Agricultura; Bibliometria.

Abstract

The objective of this study was to evaluate the scientific expression of Mato Grosso in the Brazilian research on socio-environmental indicators in agribusiness through bibliometric indicators, we used as a source, some papers from indexed journals in the database of *Cab Abstracts* between 2005 and 2014. The main results we found were the evolution per year; distribution in Brazil in terms of regions, states and municipalities; the production of authors who published the most; the publishing institutions of the paper; and the most used journals. We could verify with the results that the issue studied has been gaining ground in the scientific community and representability in recent years, a situation that does not occur with the state of Mato Grosso, since it does not have indexed papers in the studied database.

Keywords: Information Science; Environment; Agriculture; Bibliometrics.

1 INTRODUÇÃO

A produção do conhecimento científico é produto do trabalho de pesquisadores, que têm como uma das suas principais responsabilidades a publicação dos resultados de pesquisa em periódicos e eventos para a comunidade científica da qual fazem parte (MACHADO JÚNIOR, 2013).

A comunicação científica desempenha função de suma importância porque consiste na divulgação dos resultados das pesquisas à comunidade científica e a outros especialistas interessados, de forma a favorecer a geração e a disseminação de conhecimentos e de atividades de pesquisas. É a troca de informações científicas

que favorece ao produto (produção científica) e aos produtores (pesquisadores) a necessária visibilidade e possível credibilidade no meio social em que os mesmos se inserem (MACHADO JÚNIOR, 2013).

A bibliometria consiste na medida quantitativa das publicações científicas de um pesquisador ou instituição, em periódicos com seleção arbitrada, e a medida qualitativa destas publicações por meio de indicadores que incluem estudos comparativos de publicações e citações (PRITCHARD, 1998 apud SOUZA, 2011). Os indicadores bibliométricos podem ser compreendidos como dados estatísticos usados para medir algo intangível. A construção e o uso de indicadores de produção científica são objeto de estudo de várias áreas do conhecimento, utilizadas para o planejamento e a execução de políticas para o setor e também para que a comunidade científica conheça melhor o sistema no qual está inserida (SOUZA, FARIA, 2013).

A bibliometria vem se desenvolvendo nos últimos tempos, e esse processo contínuo de transformar dados brutos em conhecimento estratégico, acompanha esse crescimento, e como consequência, a importância e o valor dos indicadores se pautam na possibilidade de quantificar algo intangível, como a geração de conhecimentos, e esses indicadores de produção científica devem ser elaborados voltados ao avanço da ciência e da tecnologia e o progresso econômico e social.

Os indicadores de atividade científica têm sido utilizados nos últimos anos como importante ferramenta na gestão de política científica e foram vislumbrados na atual pesquisa como ferramenta capaz de permitir averiguar o monitoramento e a visibilidade da produtividade frente a *Cab Abstracts*, tendo como tema os Indicadores Socioambientais no Agronegócio.

Os estudos bibliométricos da produção científica indexados a uma base de dados constituem-se instrumentos adequados de gestão bibliográfica, portanto este estudo teve como objetivo avaliar a expressão científica de Mato Grosso na pesquisa brasileira sobre indicadores socioambientais no agronegócio na base de dados internacional *Cab Abstracts* a partir da quantidade de artigos indexados entre os anos de 2005 a 2014.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A construção de indicadores tem sido a ferramenta mais utilizada por aqueles que objetivam mensurar o estágio de desenvolvimento de países, regiões, locais e

comunidades, embora muitas vezes se obtenham apenas índices de crescimento, por meio de variáveis econômicas (HENRIQUEZ et al, 2013).

O ambiente complexo, incerto e instável de hoje (e a problemática socioambiental, por exemplo) exige abordagens sistêmicas e integradas, capazes de indicar caminhos alternativos para os novos e antigos desafios que se apresentam (HENRIQUEZ et al, 2013).

Por meio do processo maçante de degradação e deterioração do meio ambiente ocorrido nas últimas décadas, faz-se necessário o aumento da preocupação em se criar indicadores que incluam uma visão sistêmica, tendo em vista que esses novos pensamentos devem partir prioritariamente por quem trabalha com a agricultura, destacando-se o agronegócio.

No Brasil, o agronegócio é um segmento importante economicamente por gerar emprego e renda e se destacar no comércio mundial, conforme afirmam Assad et al. (2012), o Brasil é o terceiro maior exportador mundial de produtos agrícolas e lidera o ranking de exportação de produtos como o açúcar, a carne de frango, a carne bovina, o café, o suco de laranja, o tabaco e o álcool.

Quando se trata do estado de Mato Grosso, o agronegócio é a base da economia, a agropecuária representa quase 30% do Produto Interno Bruto estadual, e se tornou um dos estados brasileiros de maior presença no mercado internacional com exportação de *commodities*, principalmente grãos (SEPLAN, 2011).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Para a execução desta pesquisa, a metodologia utilizada foi embasada nos métodos dos trabalhos de Puerta (2012) e Andrade (2012) e está estruturada no conjunto de etapas planejadas, sendo de caráter exploratório com abordagem quantitativa.

Para a estruturação e elaboração dos indicadores bibliométricos, o trabalho baseou-se em:

- a) Levantamento da literatura em indicadores socioambientais, agronegócio e bibliometria;
- b) Análise das bases de dados disponíveis e definição da mais adequada;
- c) Identificação da lista de termos;
- d) Formulação da expressão de busca para indicadores socioambientais e agronegócio;

e) Coleta de dados bibliográficos da produção científica em ambas buscas na base de dado;

f) Análise dos dados com uso de software para tratamento bibliométrico, geração de dados quantitativos e identificação de indicadores bibliométricos.

Quanto a definição da base de dados, houve a escolha intencional da *Cab Abstracts* pois acredita-se ser uma das mais representativas para o efeito da pesquisa. A *Cab (Commonwealth Agricultural Bureau) Abstracts*, de acordo com Puerta (2012) é a base de dados bibliográfica que representa a fonte mais abrangente de informações de pesquisa internacional nos campos de agricultura e ciências da vida, produzida pela *CABI Publisching*.

Para a definição das expressões de buscas foram identificadas palavras-chaves representativas dos conteúdos sobre indicadores socioambientais e agronegócio, nos artigos científicos, teses, dissertações, análise de periódicos, trabalhos acadêmicos e *sites* da internet, previamente selecionados em uma pesquisa bibliográfica.

A partir das expressões de busca foram definidas a estratégia de busca, a primeira para Indicadores Socioambientais e a segunda para Agronegócio, com uso de símbolos de truncagem \$ e * e os operadores booleanos *OR* e *AND*.

A decisão pela delimitação do período de busca compreendeu os anos de 2004 a 2015, enquanto que a abrangência geográfica foi delimitada para o Brasil, incluindo-se produções brasileira publicada tanto no Brasil quanto no exterior. Em virtude do trabalho versa sobre dois temas, as estratégias de buscas foram aplicadas separadamente e, após a recuperação na base de dados foi feita a junção das duas partes.

A estratégia de busca teve o intuito de abranger de maneira ampla os artigos publicados em revistas científicas relacionados aos indicadores socioambientais, e teve como principais fontes para composição da lista de termos as pesquisas de Louette (2009) e Gamba (2011).

No que se referiu ao termo Agronegócio, foi utilizada a estratégia definida por Puerta (2012) no trabalho que teve a colaboração de alguns especialistas da área da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), do Instituto de Economia Agrícola e do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), que trataram diretamente a

temática do agronegócio, resultando na estratégia de busca a seguir apresentada na Tabela 1:

Tabela 1. Estratégia de busca sobre indicadores socioambientais no agronegócio na base *Cab Abstracts*, 2005-2014.

Etapas	Termo de Expressão de Busca
# 1	TS=(environmental indicator\$ OR environmental indicator\$ partner OR socio-environmental indicator\$ OR social indicator\$ OR sustainable development OR indicator\$ of environmental sustainability OR sustainable development indicator\$ OR environmental indicator system\$ OR risk indicator\$ and environmental vulnerability)
# 2	TS=(measure of economic welfare OR mew OR genuine progress indicator OR gpi OR adjusted net savings OR genuine saving indicator OR gsi OR genuine investment OR gpd-green OR global environment outlook OR geo OR global environment outlook geo OR geo brazil OR municipal social indicator\$)
# 3	TS=(index of sustainable economic welfare OR isew OR human development index OR hdi OR human poverty index OR hpi OR development index gender OR extent of participation by gender OR environmental degradation index OR compass of sustainability OR living planet index OR pli OR index living planet OR ecological footprint OR ef RO environmental sustainability index OR esi OR environmental performance index OR epi OR environmental vulnerability index OR evi OR barometer of sustainability OR dashboard of sustainability OR well-being of nations OR human well-being index OR hwi OR ecosystem well-being index OR ewi OR dna index - brazil OR index dna brazil OR multiple indicator\$ system OR sustainable development indicator\$ - ibge OR geo world OR geo américa latina e caribe OR geo cit\$ OR gross national happiness OR gnh OR barometer of inequalit\$ and poverty OR accounting balance of nations OR quality indicator\$ Calvert-Henderson life OR happy planet index OR hpi OR index of economic well-being OR iewb OR são paulo index of social responsibility OR index social health OR ish OR responsible competitiveness index OR rci OR social footprint OR social development index OR quality score of municipalities OR socioeconomic development index)
# 4	TS=(agenda 21 OR bellagio principles OR the limits to growth)
# 5	#1 OR #2 OR #3 OR #4
# 6	#5 AND CU=BRAZIL
# 7	TS=(agricult* OR agribusiness OR agrobusiness OR agroindustr* OR farming OR "crop production" OR tillage OR "animal husbandry" OR livestock OR agrochemic* OR pesticide* OR fertilizer* OR agri-food* OR agrifood* OR herbicide*)
# 8	#7 AND CU=BRAZIL
# 9	#5 AND #7
# 10	#9 AND CU=BRAZIL

Fonte: dados do autor (2015).

As buscas na base de dados foram realizadas em estágio de pesquisa no Departamento de Biblioteconomia e Documentação da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, entre os dias 13 a 17 de julho de 2015.

O uso das estratégias de busca de maneira combinada, proporcionou a recuperação de 746 registros bibliográficos no período de 2005 a 2014. Retiradas 76 duplicações, restaram 670 que compuseram o *corpus* da pesquisa.

O tratamento bibliométrico foi elaborado com auxílio dos *softwares My Endnote Web* e Microsoft Excel, que proporcionaram análise individual dos campos da base de dados.

A elaboração dos indicadores bibliométricos proporcionou retratar a produção brasileira publicada no Brasil e no exterior e indexadas na base *Cab Abstracts*; a

evolução das publicações por ano; a distribuição das pesquisas no Brasil em termos de regiões, estados e municípios; a produtividade dos autores; as instituições de publicação dos trabalhos; e os periódicos mais utilizados para publicação, com a classificação *Qualis* nas áreas interdisciplinar e ciências agrárias.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

São apresentadas as análises da evolução anual da produção científica sobre indicadores socioambientais no agronegócio, publicados entre 2005 a 2014, indexados na *Cab Abstracts*, o que resultou em 670 registros bibliográficos recuperados.

A quantidade de registros nacionais distribuídos por cada ano na base de dados está apresentada na Figura 1, que esclarece como foi a distribuição dos artigos no decorrer dos dez anos da pesquisa, compreendendo abordagem dos dados gerais, das publicações feitas no exterior e as divulgadas em revistas brasileiras.

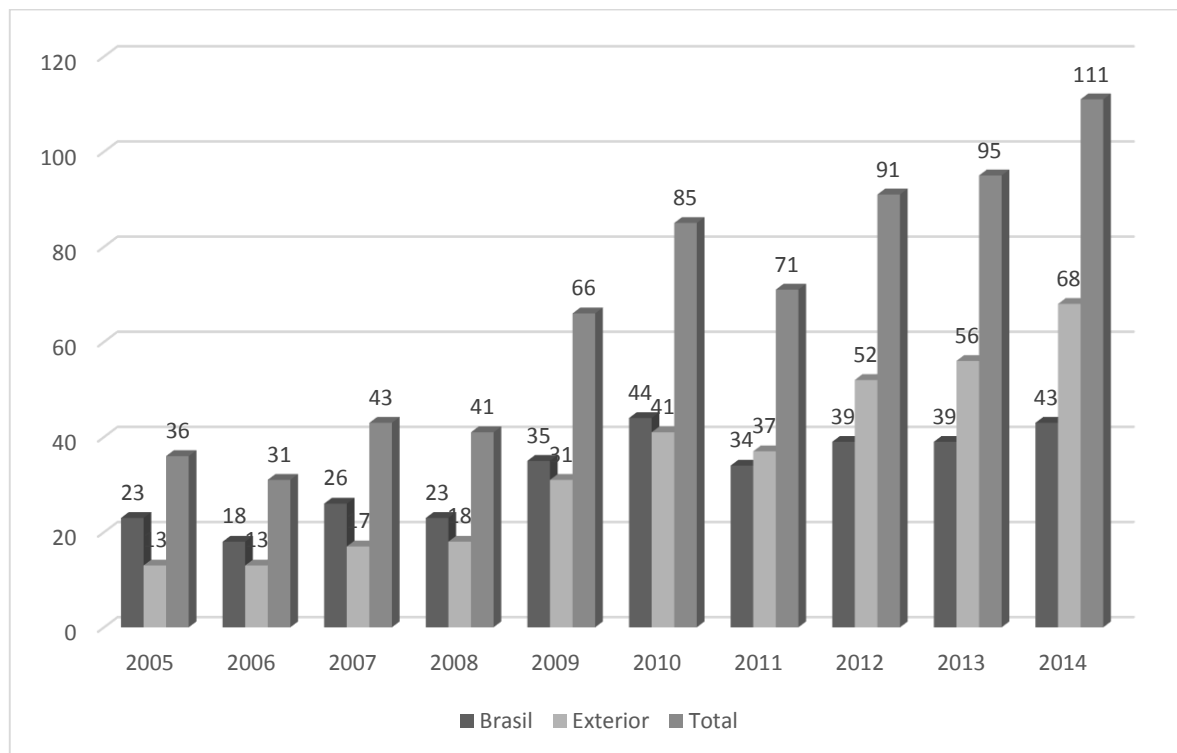


Figura 1. Distribuição anual das publicações brasileiras sobre indicadores socioambientais no agronegócio na base *Cab Abstracts*, 2005-2014.

Fonte: dados do autor a partir da pesquisa na *Cab Abstracts* (2015).

A produtividade apresentada na Figura 1 não se mantém constante no período pesquisado, pois existem alguns anos em que a quantidade de publicações cai em comparação com o período anterior, como nos casos dos anos de 2005 para 2006 e

de 2010 para 2011, e pode-se analisar também que o comportamento da produção científica brasileira se manteve estável entre 2005 a 2008, e que após 2009 houve um aumento expressivo da quantidade de publicações, tanto no Brasil quanto no exterior, principalmente nos anos mais recentes, entre 2012 a 2014.

Identifica-se que houve crescimento consistente de aproximadamente 208% de 2005 para 2014 no total dos artigos brasileiros indexados, dessa forma, essa constatação evidencia certo ganho de forças da área pois vem aumentando sua frequência como tema em pesquisa científica. Uma das prováveis causas pode ser a crescente preocupação mundial quanto a melhoria dos aspectos ambientais, e por consequência, dos sociais, em consonância com a produção agrícola.

Pode-se constatar também que entre os anos de 2005 e 2014, houve nas publicações no Brasil, crescimento de aproximadamente 87% (de 23 em 2005 para 43 em 2014) da produção científica brasileira, com 324 pesquisas, porém com bastante oscilação.

O aumento mais significativo ocorreu de 2008 a 2009 (52%) e decréscimo mais relevante entre 2010 e 2011 (-23%), com destaque para o ano de 2010 que teve a maior quantidade de artigos indexados dentro de todo o período analisado. Em síntese, as publicações brasileiras cresceram nos últimos dez anos, porém sem distribuição uniforme e com grandes irregularidades na comparação de um ano para outro.

Em se tratando da produção brasileira publicada no exterior, identificou-se 346 trabalhos indexados e crescimento de aproximadamente 423% (de 13 em 2005 para 68 em 2014), e evolução mais uniforme, com todos os anos tendo progresso em relação ao período anterior, situação que não ocorre somente quando se compara 2010 a 2011, com queda de 10% na quantidade de trabalhos indexados.

O crescimento mais significativo ocorreu de 2008 a 2009 (72%), já o ano de 2014 foi de maior quantidade de trabalhos indexados. Registrou-se também um aumento linear no decorrer dos três últimos anos pesquisados. A frequência de artigos brasileiros publicados no exterior apresentou crescimento de forma mais regular do que os publicados nacionalmente.

A evolução da produção científica ao longo do tempo demonstrou o fortalecimento e/ou o aumento do interesse por um determinado campo do

conhecimento pela comunidade científica, o que nos remete a pensar que ainda não está consolidado (SAES, 2000).

Com isso, pode-se afirmar que os estudos dos indicadores socioambientais no agronegócio estão em constante atração de novos pesquisadores e conquistando maior visibilidade no decorrer dos dez últimos anos avaliados.

No que se trata da distribuição da produção científica brasileira por países, regiões, estados e cidades, a discussão se inicia com a apresentação dos países que publicaram os 346 artigos brasileiros (Tabela 2).

Tabela 2. Principais países de publicação dos artigos brasileiros sobre indicadores socioambientais no agronegócio na base *Cab Abstracts*, 2005-2014.

País / Ano	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total das Publicações	% Sobre o Total
Reino Unido	3	4	5	6	2	9	13	19	18	25	104	30,1
EUA	2	2	2	1	8	4	4	10	11	9	53	15,3
Holanda	1	2	3	6	8	1	4	6	6	13	50	14,5
França	4	-	1	1	2	8	1	1	1	1	20	5,8
Alemanha	-	1	-	3	2	2	-	1	3	4	16	4,6
Itália	-	1	3	-	1	1	2	-	1	2	11	3,2
Suíça	-	-	-	-	1	1	-	1	3	5	11	3,2
Espanha	-	1	1	-	1	1	-	3	-	1	8	2,3
Quênia	-	-	-	-	-	-	1	-	2	4	7	2,0
Outros	3	2	2	1	6	14	12	11	11	4	66	19,1
Total Geral	13	13	17	18	31	41	37	52	56	68	346	100,0

Fonte: dados do autor a partir da pesquisa na *Cab Abstracts* (2015).

Analisando os países que publicaram os 346 artigos brasileiros, os três primeiros representam cerca de 60% do total das publicações, e levando em consideração que, de acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), o mundo possui 192 países, pode-se considerar que a produção científica brasileira sobre indicadores socioambientais no agronegócio foi publicada em aproximadamente 20% das nações ao redor do globo.

Quanto a análise dos artigos publicados no Brasil, os dados estão apresentados na Tabela 3, que apresenta a distribuição das publicações por região, Estados e cidades de maiores destaques, considerando a quantidade mínima de publicação de 6 artigos por Estado.

Tabela 3. Distribuição das publicações no Brasil por região, Estado e cidade, sobre indicadores socioambientais no agronegócio na base *Cab Abstracts*, 2005-2014.

Região	Quantidade de Publicações por Região	% por Região	Estado em Destaque na Região	Quantidade de Publicações por Estado	% do Estado sobre o Total	Cidade em Destaque por Estado	Quantidade de Publicações por Cidade	% da Cidade sobre o Total
Sudeste	137	42,3	Minas Gerais	66	20,4	Viçosa	25	7,7
						Belo Horizonte	20	6,2
						Lavras	10	3,1
			São Paulo	49	15,1	São Paulo	21	6,5
Rio de Janeiro	21	6,5	Rio de Janeiro	20	6,2			
Sul	75	23,1	Paraná	47	14,5	Londrina	19	5,9
						Curitiba	13	4,0
Centro Oeste	71	21,9	Distrito Federal	60	18,5	Brasília	48	14,8
						Planaltina	12	3,7
			Goiás	10	3,1	-	-	-
Nordeste	38	11,7	Ceará	14	4,3	Limoeiro do Norte	11	3,4
			Rio Grande do Norte	7	2,2	-	-	-
			Pernambuco	6	1,9	-	-	-
Norte	3	0,9	-	-	-	-	-	-
Total Geral	324	100,0	Total Geral	306	94,4	Total Geral	199	61,4

Fonte: dados do autor a partir da pesquisa na *Cab Abstracts* (2015).

A região brasileira de maior expressividade na publicação dos 324 artigos analisados foi a Sudeste com 42,3% das pesquisas, resultado que vai ao encontro do trabalho de Faria et al. (2011), que evidencia que em todas as áreas do conhecimento, a região citada possui liderança quanto à quantidade de publicações.

Tal situação pode ser associada à infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento, a maior concentração de pesquisadores e recursos humanos especializados e ao maior volume de investimentos. Porém, como a região sudeste já se encontra com número elevado de publicações, o percentual de crescimento se tornou expressivo, mas inferior ao das demais regiões.

Essa diferenciação entre o Sudeste e as demais regiões, pelo menos em parte, refletiu os resultados das políticas de ciência e tecnologia implementadas pelos governos Federal e locais. Contudo, estão sendo elaboradas ações voltadas para a desconcentração da atividade científica e tecnológica e expansão para outras regiões do país. Mesmo assim a região Sudeste abrangeu a maior parte dos grupos de pesquisa em 2006, e desses, mais da metade dos pesquisadores tinham doutorado, além de receber a maior parte dos recursos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (FARIA et al., 2011).

Vale destacar o desempenho da região Centro-Oeste na terceira posição com cerca de 22% das publicações, em comparação com os resultados de Faria et al. (2011), a situação apresentada diferiu quando se comparada à produção nacional em todas as áreas do conhecimento, pois o estado brasileiro com maior número de publicação foi São Paulo, seguido por Rio de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Paraná.

Quanto a identificação dos maiores estados publicadores brasileiros, o destaque ficou para Minas Gerais, Distrito Federal, São Paulo e Paraná, que agrupadas representaram 68,5% de toda a publicação nacional.

O Acre, Amapá, Rondônia, Roraima e Tocantins (região Norte), Alagoas e Maranhão (região Nordeste), e Mato Grosso (região Centro Oeste) não tiveram nenhum trabalho indexado com a temática de indicadores socioambientais no agronegócio na *Cab Abstracts* no período analisado, expondo de maneira mais clara a fragilidade da região Norte, bem como o Estado de Mato Grosso, no que se refere às publicações científicas.

Registrou-se que 49 cidades brasileiras publicaram artigos elaborados com a temática abordada, com destaque para as seis principais (Brasília, Viçosa, São Paulo, Belo Horizonte, Rio de Janeiro e Londrina) que representam 47% da publicação nacional. Neste tópico cabe ressaltar a importância da cidade de Brasília, que teve a maior frequência de publicações no período, situação que contribui de maneira considerável para que o Centro-Oeste ocupasse a terceira posição em termos de região.

Foram identificadas 108 cidades estrangeiras que constam publicações brasileiras a respeito do tema, sendo que as 12 principais cidades concentram 54,6% dos artigos, com destaque para cidades localizadas no Reino Unido e Holanda, que ocupam as cinco primeiras posições (Tabela 4).

Tabela 4. Principais cidades de publicações no exterior sobre indicadores socioambientais no agronegócio na base *Cab Abstracts*, 2005-2014.

País	Cidade em Destaque por País	Quantidade de Publicações por Cidade	% da Cidade Sobre o Total
Reino Unido	Oxford	62	17,9
	Londres	15	4,3
	Abingdon	10	2,9
	Chichester	9	2,6
Holanda	Amsterdã	24	6,9
	Dordrecht	15	4,3
	Wageningen	8	2,3
França	Paris	10	2,9
Estados Unidos	Filadélfia	10	2,9
Itália	Roma	10	2,9
Suíça	Genebra	9	2,6
Quênia	Nairóbi	7	2,0
-	Outras	157	45,4
Total Geral		346	100,0

Fonte: dados do autor a partir da pesquisa na *Cab Abstracts* (2015).

A produção brasileira publicada no exterior está concentrada em algumas cidades localizadas nos países citados, fato que não ocorre por exemplo com os Estados Unidos, que possui 53 trabalhos, mas estes bem pulverizados em diversas cidades.

Zago (2011), analisando a produção científica mundial e nacional de 1996 a 2008, identificou que a pesquisa brasileira teve um progresso quantitativo significativo no período, porém o progresso qualitativo foi menos expressivo e com impacto reduzido globalmente.

A situação descrita por Zago (2011) condiz em partes com o apresentado para o tema “indicadores socioambientais no agronegócio”, pois o progresso na quantidade de pesquisas nos últimos dez anos é visível, mostrando a crescente preocupação com a temática. No entanto, pode-se analisar as contribuições efetivas que esse aumento de produção está causando, pois o progresso expressivo de quantidade e qualidade exigirá a adoção de novos padrões de organização e de gestão da produção científica e tecnológica nacional.

Quanto a investigação dos autores da produção científica que tiveram artigos publicados tanto no Brasil quanto exterior, foram identificados 2.224 autores (Tabela 5).

Tabela 5. Distribuição da frequência de publicações por autor sobre indicadores socioambientais no agronegócio na base *Cab Abstracts*, 2005-2014.

Quantidade de Autores	Quantidade de Publicações por Autor	Quantidade Total de Publicações	% Sobre o Total de Pulicações
2004	1	2004	80,0
178	2	356	14,2
30	3	90	3,6
8	4	32	1,3
2	5	10	0,4
1	6	6	0,2
-	7	-	-
1	8	8	0,3
Total		2506	100,0

Fonte: dados do autor a partir da pesquisa na *Cab Abstracts* (2015).

Esta situação expõe que a área pesquisada possui dispersão de autores, pois a maior parte deles possui poucas publicações, enquanto que os que lideram não conseguem, em comparação com o total de pesquisas, ter quantidade tão elevada de trabalhos publicados.

Em termos gerais, os resultados apresentaram poucos autores se dedicando continuamente à pesquisa e publicando sobre o tema, tendo em vista que somente doze deles tiveram quatro ou mais publicações, sendo: Cunha, M. H. com 8 trabalhos; Tourrand, J. F. com 6 pesquisas; Cerri, C. E. P. e Pocard-Chapuis, R. com 5 estudos; e Bursztyń, M., Cerri, C. C., Fernandes, M. F., Gonçalves Junior, A. C., Lacerda, M. P. C., Rodrigues Filho, S., Scopel, E. e Xavier, J. H. V. com 4 publicações cada.

Em se tratando dos autores com maior frequência de artigos publicados, cabe destacar os quatro principais, os quais possuem as seguintes características:

- a) Mariangela Hungria da Cunha – pesquisadora brasileira que trabalha na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) Soja em Londrina, no Paraná;
- b) Jean François Tourrand e René Jan Marie Pocard Chapuis – ambos pesquisadores da França que trabalham no Centro de Cooperação Internacional em Pesquisa Agronômica para o Desenvolvimento (CIRAD);
- c) Carlos Eduardo Pellegrino Cerri – pesquisador brasileiro que atua na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ) da Universidade de São Paulo (USP).

Notou-se que entre os melhores classificados em termos de produção, tem-se grande contribuição dos autores franceses que já atuaram profissionalmente no

Brasil, além dos brasileiros que trabalham para instituições consideradas renomadas na pesquisa nacional.

A situação revelada coincidiu com o trabalho de Lima et al. (2014), que analisaram a colaboração entre Brasil e França na pesquisa em Ciências Agrárias entre 2004 e 2013, no qual foi relatado que as coautorias entre Brasil e França estão em segundo lugar nas colaborações internacionais do Instituto Nacional de Pesquisa Agrônômica da França, com 12,6% do total de artigos publicados, atrás apenas dos Estados Unidos com 37,7%.

Além disso, constatou-se que a colaboração Brasil-França evoluiu entre 2004 e 2013 com uma média de 148,10 publicações por ano, a uma taxa de crescimento anual médio de 11,79%, com destaque para os anos de 2006 (13,13%), 2008 (22,22%), 2009 e 2010 (16,67% e 16,30% respectivamente).

Quando se trata das publicações nacionais, identificou-se 1.088 autores no geral, destes 1.002 possuem apenas 1 trabalho publicado, 79 com 2 pesquisas, e os mais expressivos (a, b) possuem 4 trabalhos, e os demais com 3 publicações (c, d, e, f), com as seguintes informações:

a) Affonso Celso Gonçalves Júnior – Doutor na Universidade Estadual do Oeste do Paraná, *Campus* de Marechal Cândido Rondon, Centro de Ciências Agrárias, no Paraná;

b) Marilusa Pinto Coelho Lacerda – Doutora na Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, no Distrito Federal;

c) Paulo César de Lima e Waldênia de Melo Moura – ambos Doutores atuantes na Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), Secretaria de Agricultura e Abastecimento de Minas Gerais, Centro Tecnológico da Zona da Mata (CTZM), no estado mineiro;

d) Patrício Borges Maracajá – Doutor na Universidade Federal de Campina Grande, CCTA – Centro de Ciências e Tecnologias Agro alimentaria, na Paraíba;

e) Antônio Cordeiro de Santana – Doutor na Universidade Federal Rural da Amazônia, Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos, no Pará;

f) Lourival Vilela – Mestre na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, Embrapa Cerrados.

Conforme informações dos principais autores, observou-se que a maior parte deles está vinculado a instituições do Distrito Federal e Minas Gerais, com

predominância da EPAMIG, não sendo essa uma das instituições que mais publicam no Brasil, mas possui dois autores no ranking de brasileiros com maior número de publicações indexadas, o que pode indicar que nela haja competências estabelecidas em indicadores socioambientais no agronegócio.

No que se refere aos autores com publicações brasileiras no exterior, os destaques ficaram por conta de Mariangela Hungria da Cunha com 6 trabalhos, Carlos Eduardo Pellegrino Cerri e Jean François Tourrand com 4 pesquisas.

Além desses, identificou-se mais dois autores com 4 publicações: Marcel Bursztyn e Saulo Rodrigues Filho, ambos da Universidade de Brasília, que é a instituição dominante entre os autores com mais trabalhos indexados na *Cab Abstracts*.

Pode-se afirmar que os dois autores brasileiros que mais se destacam em quantidade geral de artigos indexados sobre o tema, não os divulgam em sua maior parte no Brasil, sendo que os artigos da Mariangela Hungria da Cunha foram publicadas na Holanda (5) e no Reino Unido (1), e os de Carlos Eduardo Pellegrino Cerri no Reino Unido (3) e na Itália (1).

Quanto a abordagem das instituições de ensino que se destacaram em quantidade de publicações sobre o tema estudado, é visto que esta análise serviu para demonstrar tendência de engajamento ou entrada de instituições com publicação nas áreas em questão.

Na *Cab Abstracts* o campo instituição do autor é subestimado, pois a base registra apenas a instituição do primeiro autor da publicação. Com isso, a produção científica de uma instituição pode não ser contabilizada integralmente na base, pois dada esta limitação, acaba-se recuperando apenas as publicações onde os autores de tal instituição assinaram como primeiro autor, ignorando aquelas nas quais assinaram em coautoria.

Além do entrave citado, é importante destacar que no resultado da busca feita as informações trazidas no campo de instituição publicadora estrangeira em muitos casos continha o nome da editora (por exemplo as editoras comerciais Elsevier, Blackwell, entre outras) e não as instituições de afiliação dos autores, impossibilitando uma análise fidedigna deste item. Porém no caso dos trabalhos brasileiros, podem ser observadas as principais instituições na Tabela 6.

Tabela 6. Distribuição dos artigos brasileiros, por instituições de publicação, em indicadores socioambientais no agronegócio na base *Cab Abstracts*, 2005-2014.

Instituição de Publicação	Estado	Quantidade de Publicações	% Sobre o Total
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa	Diversos	58	17,9
Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG)	Minas Gerais	20	6,2
Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural (SOBER)	Distrito Federal	18	5,6
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)	Distrito Federal	13	4,0
Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) Limoeiro-CE	Ceará	11	3,4
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)	Paraná	11	3,4
Instituto de Economia Agrícola (IEA)	São Paulo	10	3,1
Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (SBCS)	Minas Gerais	9	2,8
Universidade Federal do Paraná (UFPR)	Paraná	9	2,8
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)	Rio Grande do Sul	8	2,5
Universidade Federal de Lavras (UFLA)	Minas Gerais	8	2,5
Outras	-	149	46,0
Total Geral		324	100,0

Fonte: dados do autor a partir da pesquisa na *Cab Abstracts* (2015).

Com base nas informações acima, o destaque fica por conta da Embrapa, que possui vínculo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, indicando que o país considera os indicadores socioambientais no agronegócio um ramo de estudo de importância, pois até mesmo órgãos governamentais, ou vinculados, editam revistas que publicam parte considerável dos trabalhos da área.

Em termos gerais, foram identificadas 86 instituições responsáveis por revistas brasileiras que publicaram artigos indexados sobre o tema, as mais bem colocadas representadas na Tabela 7 concentraram 54% da produção científica brasileira. Com exceção da Embrapa, que possui centros de pesquisa instalados em quase todo o território nacional, as primeiras posições do ranking foram ocupadas por instituições das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país, com destaque para os estados de Minas Gerais, com 37 artigos, Distrito Federal, com 31, e Paraná, com 20.

Outro fator de destaque ficou por conta das publicações em revista do Centro Federal de Educação Tecnológica de Limoeiro do Norte no Ceará, que se encontra entre as primeiras colocadas.

Vale ressaltar que a USP, que tem predominância na produção científica nacional, nos resultados de busca sobre indicadores socioambientais no agronegócio aparece com baixa frequência de publicações de artigos sobre o tema, registrando apenas dois artigos, tendo a sua frente instituições de menor expressão e conhecimento no que se refere a produção científica nacional.

Quanto aos periódicos, a produção científica brasileira foi publicada em 367 diferentes revistas científicas, no entanto observou-se que houve maior concentração de artigos em revistas nacionais.

Foram usados 122 periódicos para publicação dos 324 artigos, enquanto que no exterior o uso foi de 245 periódicos para os 346 artigos, revelando que no exterior as publicações foram mais fragmentadas, e no Brasil o uso de algumas revistas absorveram quantidade expressiva de trabalhos.

Fato que comprova o descrito é que os 20 primeiros periódicos no ranking nacional publicaram 51,2% dos trabalhos indexados na *Cab Abstracts*. Ao passo que no exterior os 20 primeiros periódicos concentraram 22% dos artigos indexados na mesma base.

Os periódicos que apresentaram maior frequência de publicações no Brasil foram o Informe Agropecuário, a Revista de Economia e Sociologia Rural, os Cadernos de Ciência & Tecnologia e a Revista de Política Agrícola. A Tabela 7 apresenta as revistas melhores ranqueadas.

Tabela 7. Distribuição de artigos brasileiros, por periódicos científicos no Brasil e no exterior, em indicadores socioambientais no agronegócio na base *Cab Abstracts*, 2005-2014.

Periódico	Referência	Estrato Capes	Área de Avaliação	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total	% Sobre o Total
Informe Agropecuário	Brasil	B4	Interdisciplinar	-	-	1	3	6	4	-	1	-	4	19	5,9
Revista de Economia e Sociologia Rural	Brasil	B1	Interdisciplinar	2	1	2	1	-	3	3	1	1	4	18	5,6
Cadernos de Ciência & Tecnologia	Brasil	B3	Interdisciplinar	7	-	-	-	-	-	-	4	-	1	12	3,7
Revista de Política Agrícola	Brasil	B2	Interdisciplinar	1	-	1	-	-	1	2	1	5	1	12	3,7
Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentavel	Brasil	B4	Interdisciplinar	-	-	-	1	-	1	3	3	2	1	11	3,4
Revista Brasileira de Ciência do Solo	Brasil	A2	Interdisciplinar	-	-	2	1	-	1	2	2	1	-	9	2,8
Ciência Rural	Brasil	A2	Interdisciplinar	-	2	1	-	2	1	1	-	-	1	8	2,5
Informações Econômicas	Brasil	B3	Interdisciplinar	2	1	-	-	2	-	-	2	-	1	8	2,5
Organizações Rurais e Agroindustriais	Brasil	B2	Interdisciplinar	-	-	-	-	-	-	1	2	3	2	8	2,5
Ciência & Saúde Coletiva	Brasil	B1	Interdisciplinar	-	-	1	-	2	-	-	-	1	3	7	2,2
Documentos - Embrapa Soja	Brasil	B5	Ciências Agrárias	-	-	1	2	2	-	-	-	1	1	7	2,2
Scientia Agraria Paranaensis	Brasil	B5	Interdisciplinar	-	1	-	-	-	2	2	-	2	-	7	2,2
Outros	Brasil	-	-	11	13	17	15	21	31	20	23	23	24	198	61,1
Total Geral				23	18	26	23	35	44	34	39	39	43	324	100,0
Soil & Tillage Research	Exterior	A2	Interdisciplinar	-	-	-	-	-	1	1	1	1	3	7	2,0
Innovation and Sustainable Development in Agriculture and Food Communications in Soil Science and Plant Analysis	Exterior	A2	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	6	1,7
Land Use Policy	Exterior	B1	Interdisciplinar	-	-	-	-	2	1	-	1	1	-	5	1,4
Science of the Total Environment	Exterior	A1	Interdisciplinar	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	5	1,4
African Journal of Agricultural Research	Exterior	A1	Interdisciplinar	-	1	-	-	-	1	-	1	1	1	5	1,4
Cahiers Agricultures	Exterior	B1	Interdisciplinar	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	4	1,2
Water, Air, and Soil Pollution	Exterior	B2	Interdisciplinar	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4	1,2
Outros	Exterior	B2	Interdisciplinar	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	4	1,2
Outros	Exterior	-	-	10	12	17	18	28	30	36	49	50	56	306	88,4
Total				13	13	17	18	31	41	37	52	56	68	346	100,0

Fonte: dados do autor a partir da pesquisa na *Cab Abstracts* e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) (2015).

Entre os destaques citados em frequência de publicações, o periódico Informe Agropecuário, vinculado a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), ocupa o primeiro lugar, em segundo encontra-se a Revista de Economia e

Sociologia Rural, que visa divulgar e difundir os resultados de pesquisas nas áreas de economia, administração, extensão e sociologia rural, publicação trimestral da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural (SOBER), instituição também já citada que ficou em terceira colocada no ranking.

O periódico Cadernos de Ciência & Tecnologia, criado em 1984, com o título Cadernos de Difusão de Tecnologia, é uma publicação interdisciplinar quadrimestral, editada pela Embrapa, que tem como objetivo fomentar a reflexão e o debate com textos sobre as questões tecnológicas e socioeconômicas ligadas ao desenvolvimento rural. Em quarto colocada a Revista de Política Agrícola, publicação trimestral da Secretaria de Política Agrícola do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Em comparação com o trabalho de Vargas (2014), o periódico com maior produção científica em Ciências Agrárias entre 2000 e 2011 foi a Revista Brasileira de Zootecnia, que na busca com o tema de indicadores socioambientais no agronegócio também apresentou resultados. Porém, não foram tão significativos para permear as primeiras posições, tendo publicado 4 artigos, comprovando que a área estudada neste trabalho não representa foco de pesquisas para a revista.

Com vistas a identificar a qualidade dos principais periódicos científicos que publicaram artigos sobre o tema, foi pesquisada a classificação do estrato de acordo com o *Qualis* da Capes, conforme apresentado na Tabela 7.

Neste quesito destaca-se a Revista Brasileira de Ciência do Solo (*Qualis* A2) que é um periódico bimestral de divulgação científica publicado pela Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (SBCS), desde 1977, classificada mundialmente entre os melhores periódicos de Ciência do Solo não publicadas em inglês; e o periódico Ciência Rural (*Qualis* A2), existente desde 1971, quando foi criada com nome de Revista do Centro de Ciências Rurais, vinculada a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Ambos possuem estrato elevado na área de avaliação Interdisciplinar, o que as classificam com alto fator de impacto elevando a importância dos periódicos científicos em suas respectivas áreas.

Os periódicos com menor classificação *Qualis* foram: Documentos - Embrapa Soja e Scientia Agraria Paranaensis, tendo em vista que ambos encontram-se com

estrato B5, o primeiro na área de avaliação de Ciências Agrárias e o segundo na área Interdisciplinar.

As informações relacionadas aos trabalhos publicados no exterior, tem-se como destaque na primeira posição a *Soil & Tillage Research*, que dos 7 artigos indexados, 4 foram publicados no Reino Unido e 3 na Holanda, este um periódico internacional do grupo Elsevier, especializado em pesquisa e desenvolvimento no preparo do solo e sua relação com o uso da terra, a produção agrícola e o meio ambiente.

Em seguida vem o *Innovation and Sustainable Development in Agriculture and Food*, o qual não se trata de uma revista científica, mas sim de um simpósio que aconteceu em Montpellier na França, em 2010, que discorreu sobre a temática da inovação e desenvolvimento sustentável na agricultura e na alimentação.

Do terceiro ao quinto classificados, observou-se a mesma representatividade na publicação da produção científica, importante destacar que a *Land Use Policy* e a *Science of the Total Environment* também pertencem ao grupo Elsevier.

Em síntese, as publicações dos artigos brasileiros estão mais concentradas em alguns periódicos científicos que se relacionam diretamente às instituições que se destacaram em quantidade de artigos publicados, já as pesquisas publicadas no exterior não se apresentam concentradas em poucos periódicos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em se tratando da análise bibliométrica na *Cab Abstracts* sobre indicadores socioambientais no agronegócio, constatou-se tendência de crescimento nas publicações nos últimos dez anos, tanto em âmbito nacional como no exterior, havendo, a partir de 2011, preferência pelos periódicos internacionais em termos de quantidade de artigos publicados.

Com relação às pesquisas publicadas nacionalmente, coube destaque para as regiões Sudeste e Sul, e em termos de estados os principais foram Minas Gerais, Distrito Federal, São Paulo e Paraná, e no comparativo das cidades Brasília, Viçosa, São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte ficaram mais bem ranqueadas. Já as publicações internacionais se concentraram mais no Reino Unido, Estados Unidos, Holanda e França, com evidência para as cidades de Oxford, Londres, Amsterdam e Dordrecht.

Referindo-se aos autores, os que se destacaram em termos de quantidade de artigos publicados indexados na *Cab Abstracts*, foram dois brasileiros: Mariangela Hungria da Cunha e Carlos Cerri, e dois franceses: Jean François Tourrand e René Jan Marie Pocard Chapuis.

Para a análise das instituições nacionais publicadoras as primeiras posições ficaram para a Embrapa, a EPAMIG e a SOBER, sendo os periódicos Informe Agropecuário e Revistas de Economia e Sociologia Rural os que mais publicaram artigos com a temática.

Referente a expressão científica do Estado de Mato Grosso na pesquisa brasileira sobre indicadores socioambientais no agronegócio, identificou-se que o mesmo não possui nenhuma produção publicada em revistas indexadas na base de dados *Cab Abstracts* entre 2005 e 2014. Este resultado apresenta um cenário contraditório, visto que se trata do Estado de maior expressão no agronegócio no país, porém sem visibilidade científica sobre a temática. Diante disso, fica evidente a necessidade de maior investimento em ciência e tecnologia, voltado para pesquisas sobre o tema, a serem realizadas por grupos de pesquisas vinculados às Instituições públicas e privadas do Estado.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, F. S. **Análise bibliométrica da produção científica de pesquisadores e referências de um periódico da engenharia de produção**. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/61399/000864293.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 20 out. 2014.

ASSAD, E. D., MARTINS, S. C., PINTO, H. S. Sustentabilidade no Agronegócio Brasileiro. In: _____. **Coleção de estudos sobre diretrizes para uma economia verde no Brasil**. 2012. Disponível em: <<http://fbds.org.br/fbds/IMG/pdf/doc-553.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2014.

FARIA, L. I. L. et al. Análise da produção científica a partir de publicações em periódicos especializados. In: _____. **Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo**. São Paulo: Fapesp, 2010. Disponível em: <<http://www.fapesp.br/indicadores/2010/volume1/cap4.pdf>>. Acesso em: 24 jul. 2015.

GAMBA, C. **Avaliação da vulnerabilidade socioambiental dos distritos do município de São Paulo ao processo de escorregamento**. Dissertação (Mestrado em Geografia)-Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em:

<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-15122011-105031/pt-br.php>>. Acesso em: 26 mai. 2015.

HENRIQUEZ, C. et. al. **A utilização de indicadores socioambientais no processo de tomada de decisão para o desenvolvimento sustentável da microbacia do Rio Sagrado**: relevância da interdisciplinaridade e transdisciplinaridade nas abordagens socioambientais. 2009. Disponível em:

<http://hygeia.fsp.usp.br/siades/documentos/Publicacoes/Artigo_2f.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2014.

JÚNIOR, C. M. et al. Estudo bibliométrico da sustentabilidade ambiental: os 15 anos do Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais – SIMPOI. In: _____. **J Health Sci Inst.**, v.31, n. 2, p. 123-31, 2013. Disponível em:

<http://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2013/02_abr-jun/V31_n2_2013_p123a131.pdf>. Acesso em: 01 out. 2014.

LIMA, R. A.; et al. A colaboração Brasil-França na pesquisa em ciências agrárias (2004-2013). In: _____. **Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria**, 4., 2014, Recife. Disponível em: <<http://prodinra.inra.fr/ft?id=58A6EFAC-0935-44AB-93F3-2F8926753BAF>>. Acesso em: 11 ago. 2015.

LOUETTE, A. (org.). **Indicadores de Nações**: uma contribuição ao diálogo da sustentabilidade. São Paulo: WHH, 2009. Disponível em:

<<http://www.portalodm.com.br/publicacao/183/indicadores-de-nacoes---uma-contribuicao-ao-dialogo-da-sustentabilidade>>. Acesso em: 26 mai. 2015.

MATO GROSSO: SEPLAN - SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL. In: _____. **Plano Plurianual 2012-2015**. 2011.

Disponível em:

<<http://www.seplan.mt.gov.br/arquivos/DOCUMENTO%20FINAL%20%2012-2012%20%20PPA%20%202012%20-%202015.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2014.

PUERTA, A. A. **Pesquisa em nanotecnologia para o agronegócio**: indicadores bibliométricos de produção científica entre 2001 a 2010. 2012. 156f. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade)-Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012. Disponível em: <http://www.bdt.d.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=5184>. Acesso em: 18 ago. 2014.

SAES, S. G. **Estudo bibliométrico das publicações em economia da saúde, no Brasil, 1989-1998**. 2000. 104f. Dissertação (Mestrado em Administração de Serviços de Saúde)-Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6135/tde-01032002-132854/pt-br.php>>. Acesso em: 08 ago. 2015.

SCANDAR NETO, W. J., et al. Sistemas de Indicadores ou Indicadores Sintéticos: do que precisam os gestores de Programas Sociais? In: _____. **ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS**, 16., 2008, Caxambu. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2008/docsPDF/ABEP2008_1511.pdf>. Acesso em: 26 mai. 2015.

SOUZA, M. T. S., et al. Perfil e evolução da pesquisa em Sustentabilidade Ambiental: uma Análise Bibliométrica. 2011. In: _____. **ENCONTRO DA ANPAD**, 35, 2011, Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/GOL2087.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2014.

SOUZA, C. D., FARIA, L. I. L. Indicadores bibliométricos de produção científica: Contribuições para políticas públicas na Citricultura brasileira. In: _____. **SIMPÓSIO NACIONAL DE TECNOLOGIA E SOCIEDADE**, 4., 2013, Curitiba. Disponível em: <<http://www.esocite.org.br/eventos/tecsoc2011/cd-anais/arquivos/pdfs/artigos/gt023-indicadoresbibliometricos.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2014.

VARGAS, R. A. **A Produção científica brasileira em ciências agrárias indexada na Web of Science**: características e redes de colaboração (2000-2011). 2014. 131f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Informação)-Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/102304/000934241.pdf?sequencia=1>>. Acesso em: 11 ago. 2015.

ZAGO, M. A. **Perfil da produção científica brasileira**. São Paulo: Fapesp, 2011. Disponível em: <http://www.fapesp.br/eventos/2011/06/Marco_Antonio.pdf>. Acesso em: 09 ago. 2015.

Expressão científica de Mato Grosso na pesquisa brasileira sobre indicadores socioambientais no agronegócio na base de dados Scopus

Scientific expression of Mato Grosso in Brazil's research on social and environmental indicators on agribusiness in the Scopus database

[Revista Encontros Bibli – Revista Eletrônica de Bibliometria e Ciência da Informação]

Resumo

O objetivo da pesquisa foi de avaliar a expressão científica de Mato Grosso na pesquisa brasileira sobre Indicadores Socioambientais no Agronegócio por meio dos indicadores bibliométricos, para sua execução foi usado como parâmetro os artigos de periódicos indexados na base de dados *Scopus* entre os anos de 2005 a 2014. Como resultados verificou-se a evolução por ano; a distribuição da produção no Brasil em termos de regiões, estados e municípios; a produção dos autores e os que mais publicaram; as instituições produtoras dos trabalhos; os periódicos mais utilizados; e as palavras-chave de maior frequência. Por meio da aplicação dos métodos, os principais resultados identificados referem-se a maior representatividade científica que o tema ganhou ao longo dos anos e a expressividade ainda baixa do Estado de Mato Grosso, com poucos trabalhos indexados à base de dados.

Palavras-chave: Ciência da Informação; Meio Ambiente; Agricultura, Sustentabilidade.

Abstract

The objective of the research was to evaluate the scientific expression of Mato Grosso in the Brazilian research on Social-environmental Indicators in Agribusiness through bibliometric indicators, for its implementation we used as a parameter the papers of journals indexed in *Scopus* database from 2005 to 2014. As results we verified the evolution per year; the distribution of production in Brazil in terms of regions, states and municipalities; the production of the authors and the ones who published the most; producing institutions of the papers; the most used journals; and the most frequent keywords. Through the application of the methods, the main results identified refer to more scientific representability that the issue has gained over time and the low expression of the state of Mato Grosso, with few papers indexed to the database.

Keyword: Information Science; Environment; Agriculture, Sustainability.

1 INTRODUÇÃO

A produção do conhecimento científico está fortemente associado a pesquisa, a qual segue princípios metodológicos para que a validade dos seus resultados sejam assegurados, sendo esses materializados em forma de vários produtos, entre eles inclui-se a produção científica (PINTO et al., 2010).

A publicação dos resultados das pesquisas é um compromisso que os cientistas são compelidos a cumprir. O avanço do conhecimento produzido pelos pesquisadores tem de ser transformado em informação acessível para a comunidade

científica e, assim, a pesquisa é desenvolvida num contexto de troca (MACIAS-CHAPULA, 1998).

O periódico científico é o principal canal formal utilizado na comunicação científica, os artigos neles publicados são a forma definitiva de divulgação dos resultados de uma investigação. O crescimento das comunidades científicas e da publicação dos artigos nesses periódicos motivaram o interesse em avaliar a qualidade de material publicado e no processo de avaliação são utilizados os indicadores bibliométricos que refletem a produção científica de determinada comunidade (PINTO et al., 2010).

O reconhecimento que a atividade científica pode ser recuperada, estudada e avaliada a partir de sua literatura, sustenta a base teórica para a aplicação de métodos que visam à construção de indicadores de produção e de desempenho científico. Por meio da bibliometria é possível construir indicadores destinados a avaliar a produção científica de indivíduos, bem como áreas de conhecimento e países (SILVA et al., 2011).

No entanto, a avaliação da pesquisa produzida exclusivamente por meio de análises bibliométricas é passível de críticas, tendo em vista o caráter quantitativo dessas abordagens, além de provocarem questionamentos, a produção e interpretação de indicadores bibliométricos é uma tarefa complexa que exige daqueles que os produzem, o domínio de conhecimentos oriundos de diferentes áreas (SILVA et al., 2011).

Os indicadores de atividade científica têm sido utilizados nos últimos anos como importante ferramenta na gestão de política científica e foram vislumbrados nesta pesquisa como técnica capaz de permitir monitorar e averiguar a visibilidade da produtividade frente à base de dados *Scopus* do tema Indicadores Socioambientais no Agronegócio.

Os estudos bibliométricos da produção científica indexados a uma base de dados constituem-se instrumentos adequados de gestão bibliográfica, portanto este estudo teve como objetivo avaliar a expressão científica de Mato Grosso na pesquisa brasileira sobre indicadores socioambientais no agronegócio na base de dados internacional *Scopus*. Pretendeu-se ainda produzir indicadores sobre a atividade científica na referida temática a partir da quantidade de artigos publicados entre os anos de 2005 e 2014.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Veiga (2010), estudos envolvendo debates relacionados aos indicadores socioambientais foram desencadeados há mais de 40 anos, acrescentando o que Scandar Neto (2006) já havia relatado, segundo ele os aspectos econômico e social, no início por muitas vezes, eram tratados como categorias separadas, definia-se o social como o objetivo ou meta a ser alcançada, e o econômico como o meio ou as condições para atingir aquelas metas. Percebe-se assim que a dimensão ambiental não era incluída.

De acordo com Gamba (2011), a concepção de aumento no poderio econômico sendo sinônimo de desenvolvimento começou a ser muito questionada, onde indicadores mais simples, aos poucos, perderam espaço no que se refere a mensuração da qualidade de vida da população em favor do desenvolvimento de indicadores sociais, assim outras variáveis passaram a ser consideradas como a escolaridade, a saúde, entre outras.

Desde o início desses estudos a crescente preocupação com os caminhos que o desenvolvimento tem gerado a população e ao meio ambiente fica evidente, e a obrigação de se buscar novas rotas também, cabendo aos responsáveis pelo planejamento identificar novas estruturas metodológicas e instrumentos para melhor percepção da realidade, fazendo com que isso gere ações mais eficazes.

Essas novas atitudes devem ser pensadas principalmente por quem trabalha na agricultura, onde cabe destaque o agronegócio, que é um segmento de grande importância na economia nacional e necessário para a manutenção da população mundial, participando da geração de renda e emprego, colocando o país em destaque no comércio mundial.

Em reforço ao descrito fez-se necessário identificar como o agronegócio impacta o meio ambiente e o cenário socioambiental, que pode ser mensurado por meio de indicadores específicos. Para Henríquez et al. (2013), através de um processo de evolução, a discussão relacionou-se com a possibilidade da criação de indicadores mais abrangentes, com condições de contemplar diversas variáveis, como as econômicas, sociais e ambientais.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Para a execução desta pesquisa, a metodologia utilizada foi embasada nos métodos dos trabalhos de Puerta (2012) e Andrade (2012) e está estruturada no

conjunto de etapas planejadas, sendo de caráter exploratório com abordagem quantitativa.

Para a estruturação e elaboração dos indicadores bibliométricos, o trabalho se baseou em:

- g) Levantamento da literatura em indicadores socioambientais, agronegócio e bibliometria;
- h) Análise das bases de dados disponíveis e definição da mais adequada;
- i) Identificação da lista de termos;
- j) Formulação da expressão de busca para indicadores socioambientais e agronegócio;
- k) Coleta de dados bibliográficos da produção científica em ambas buscas na base de dado;
- l) Análise dos dados com uso de software para tratamento bibliométrico, geração de dados quantitativos e identificação de indicadores bibliométricos.

Quanto à definição da bases de dados, houve escolha intencional da *Scopus* por julgar ser representativa para a pesquisa, segundo Pinheiro e Barth (2014) a *Scopus* é a maior base de dados multidisciplinar de resumos, citações e textos completos da literatura científica mundial, lançada pela editora *Elsevier*, e encontra-se entre as maiores bases de dados multidisciplinares.

Para a definição das expressões de buscas foram identificadas palavras-chaves representativas dos conteúdos sobre indicadores socioambientais e agronegócio, nos artigos científicos, teses, dissertações, análise de periódicos, trabalhos acadêmicos e *sites* da internet, previamente selecionados em uma pesquisa bibliográfica.

A partir das expressões de busca foram definidas a estratégia de busca, a primeira para Indicadores Socioambientais e a segunda para Agronegócio, estas foram formadas por um conjunto de palavras-chaves, no qual usou o símbolo de truncagem \$ e * e os operadores booleanos *OR* e *AND*.

A decisão pela delimitação do período de busca compreendeu os anos de 2004 a 2015, enquanto que a abrangência geográfica foi delimitada para o Brasil, incluindo-se produções brasileira publicada tanto no Brasil quanto no exterior e indexada na *Scopus*. Como o trabalho versa sobre dois temas, as estratégias de

buscas foram elaboradas separadamente e, após a recuperação na base de dados foi feita a junção das duas partes.

No que se trata da estratégia, com o intuito de abranger de maneira ampla a maior parte dos trabalhos relacionados aos indicadores socioambientais, adotou-se como principais fontes para composição da lista de termos as pesquisas de Louette (2009) e Gamba (2011).

No que se referiu ao termo Agronegócio, foi utilizada a estratégia definida por Puerta (2012) no trabalho que teve a colaboração de alguns especialistas da área da Embrapa, do Instituto de Economia Agrícola, e do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), relacionados diretamente à temática do agronegócio, resultando na estratégia de busca a seguir apresentada na Tabela 1.

Tabela 1. Estratégia de busca sobre indicadores socioambientais no agronegócio na base *Scopus*, 2005-2014.

Etapas	Termo de Expressão de Busca
# 1	TS=(environmental indicator\$ OR environmental indicator\$ partner OR socio-environmental indicator\$ OR social indicator\$ OR sustainable development OR indicator\$ of environmental sustainability OR sustainable development indicator\$ OR environmental indicator system\$ OR risk indicator\$ and environmental vulnerability)
# 2	TS=(measure of economic welfare OR mew OR genuine progress indicator OR gpi OR adjusted net savings OR genuine saving indicator OR gsi OR genuine investment OR gpd-green OR global environment outlook OR geo OR global environment outlook geo OR geo brazil OR municipal social indicator\$)
# 3	TS=(index of sustainable economic welfare OR isew OR human development index OR hdi OR human poverty index OR hpi OR development index gender OR extent of participation by gender OR environmental degradation index OR compass of sustainability OR living planet index OR pli OR index living planet OR ecological footprint OR ef OR environmental sustainability index OR esi OR environmental performance index OR epi OR environmental vulnerability index OR evi OR barometer of sustainability OR dashboard of sustainability OR well-being of nations OR human well-being index OR hwi OR ecosystem well-being index OR ewi OR dna index - brazil OR index dna brazil OR multiple indicator\$ system OR sustainable development indicator\$ - ibge OR geo world OR geo américa latina e caribe OR geo cit\$ OR gross national happiness OR gnh OR barometer of inequality\$ and poverty OR accounting balance of nations OR quality indicator\$ Calvert-Henderson life OR happy planet index OR hpi OR index of economic well-being OR iewb OR são paulo index of social responsibility OR index social health OR ish OR responsible competitiveness index OR rci OR social footprint OR social development index OR quality score of municipalities OR socioeconomic development index)
# 4	TS=(agenda 21 OR bellagio principles OR the limits to growth)
# 5	#1 OR #2 OR #3 OR #4
# 6	#5 AND CU=BRAZIL
# 7	TS=(agricult* OR agribusiness OR agrobusiness OR agroindustr* OR farming OR "crop production" OR tillage OR "animal husbandry" OR livestock OR agrochemic* OR pesticide* OR fertilizer* OR agri-food* OR agrifood* OR herbicide*)
# 8	#7 AND CU=BRAZIL
# 9	#5 AND #7
# 10	#9 AND CU=BRAZIL

Fonte: dados do autor (2015) e Puerta (2012).

As buscas nas bases de dados foram realizadas em estágio de pesquisa no Departamento de Biblioteconomia e Documentação da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, entre os dias 13 a 17 de julho de 2015.

O uso das estratégias de busca de maneira combinada, proporcionou a recuperação de 427 registros bibliográficos no período de 2005 a 2014. Retiradas 50 duplicações restaram 377 que compuseram o *corpus* da pesquisa.

O tratamento bibliométrico foi elaborado com auxílio dos *softwares My Endnote Web* e Microsoft Excel, que proporcionaram análise individual dos campos das bases de dados.

A elaboração dos indicadores bibliométricos retratou a produção brasileira publicada e indexada na base *Scopus*, e resultou em: a evolução das publicações por ano; a distribuição da produção das pesquisas no Brasil em termos de regiões, estados e municípios; a produtividade dos autores que mais publicaram; as instituições de publicação dos trabalhos; e os periódicos mais utilizados para publicação, com a classificação *Qualis* na área Interdisciplinar.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresenta-se os resultados da análise da evolução anual da produção científica sobre indicadores socioambientais no agronegócio, publicados entre os anos de 2005 e 2014 indexados na *Scopus*, correspondentes à 377 registros bibliográficos recuperados.

As informações que referem-se ao número de registros distribuídos por ano na base de dados são demonstrados na Figura 1, com o objetivo de esclarecer como foi a distribuição dos registros no decorrer dos dez anos da pesquisa.

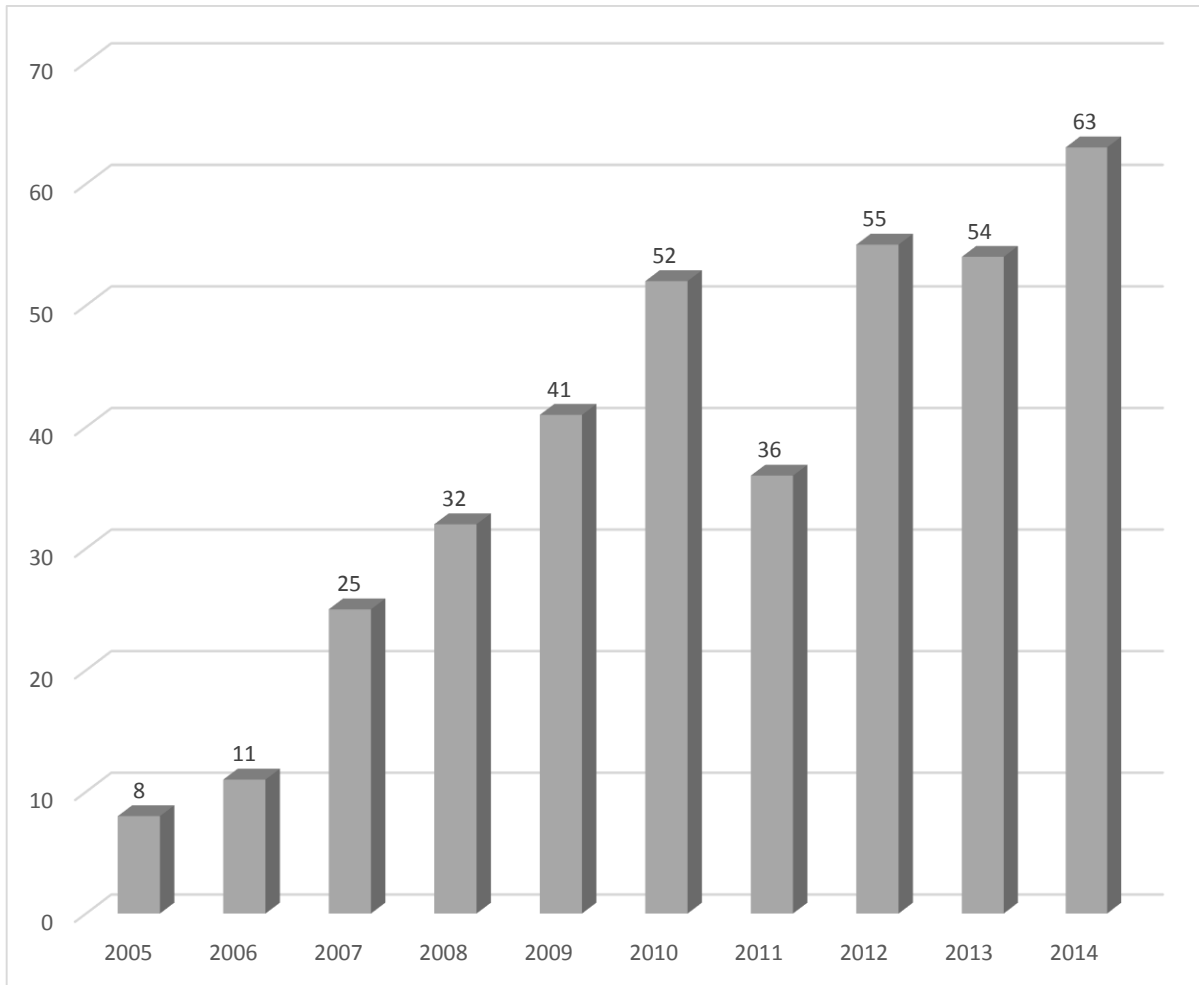


Figura 1. Distribuição anual das publicações sobre indicadores socioambientais no agronegócio na base *Scopus*, 2005-2014.

Fonte: dados do autor a partir da pesquisa na *Scopus* (2015).

Os dados apresentados na Figura 1 apresentam crescimento ao longo do período de 2005 a 2014, apesar de ocorrerem decréscimo da quantidade de trabalhos publicados em 2011 e 2013. Deve-se destacar a estabilidade da produção científica nos três últimos anos.

É necessário levar em consideração que o crescimento entre os anos extremos analisados é representativamente sólido, pois refere-se a uma variação positiva de 688% (de 8 produções em 2005 para 63 em 2014). Essa comprovação demonstrou destaque na comunidade científica dos temas e da área pois, com o passar do tempo, verificou-se o aumento da atuação em pesquisa científica, onde pode-se evidenciar como possível causa a crescente preocupação a nível global com a conservação e melhoria do contexto ambiental, e por consequência, do social, em concordância com a produção agrícola.

Ainda em relação a evolução anual, constatou-se que o crescimento em percentual mais significativo, quando comparado dois anos seguidos, ocorreu nos anos de 2006 e 2007, com aumento de 127%, e o decréscimo com maior representatividade foi de 2010 para 2011, com queda de 31% na produção. O ano de 2014 destacou-se com o maior número de artigos publicados, onde os 63 trabalhos representaram 16,7% do total de artigos.

O aumento de publicações em uma base bibliográfica deve ser entendido como consequência, além do crescimento propriamente da produção acadêmica, da ampliação da cobertura do número de revistas indexadas pela base bibliográfica (MUGNAINI et al, 2004). Esses fatores podem ter contribuído para a evolução positiva evidenciada no resultado da busca. Por outro lado, a baixa frequência de artigos nos primeiros dois anos pode ser devido ao fato da base *Scopus* ter sido criada em 2006, e apesar de ter dados retrospectivos inseridos desde então, não se pode afirmar que este fenômeno foi exaustivo.

Com base nos dados analisados, constatou-se que as pesquisas relacionadas aos indicadores socioambientais no agronegócio se apresentam em desenvolvimento, e se tornou área de maior importância entre os anos de 2012 e 2014, sendo esses anos os mais recentes da pesquisa.

Em se tratando da investigação relacionada aos autores da produção científica que tiveram pesquisas publicadas, foram identificados 1.448 nomes, podendo-se considerar que, em média, cada artigo publicado na *Scopus* com o tema em questão teve 3,8 autores, e uma amplitude de 1 a 7 publicações por autor, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2. Distribuição da quantidade de publicações por autor sobre indicadores socioambientais no agronegócio na base *Scopus*, 2005-2014.

Quantidade de Autores	Quantidade de Publicações por Autor	Quantidade Total de Publicações	% Sobre o Total de Publicações
1329	1	1329	83,1
104	2	208	13,0
7	3	21	1,3
3	4	12	0,8
2	5	10	0,6
1	6	6	0,4
2	7	14	0,9
Total		1600	100,0

Fonte: dados do autor a partir da pesquisa na *Scopus* (2015).

O demonstrado na Tabela 2 evidencia a relação entre a área pesquisada e os autores, destacando-se que a maior parte deles (96,1%) tem somente um ou dois artigos publicados e indexados na base de dados, enquanto os que lideram, com cinco, seis ou sete publicações, concentram pouco menos de 2% do total.

A análise evidencia que poucos autores conseguiram se destacar em termos de quantidade de publicação, onde somente 8 registraram quatro ou mais trabalhos publicados no período analisado, sendo eles: Cavalett, O. e Romanelli, T.L. com 7 pesquisas; Ortega, E. com 6 estudos; Cunha, M. H. e Milan, M. com 5 trabalhos; e Curi, N., de Andrade, E.M. e Lopes, F.B. com 4 publicações cada.

Com relação aos autores com maior quantidade de artigos publicados e indexados, seguem as informações dos cinco que mais se destacaram:

d) Otavio Cavalett – pesquisador brasileiro que trabalha Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol (CTBE) do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), e atua nas áreas de avaliação de impactos ambientais e análise de ciclo de vida (ACV) em bioenergia, além de integrar a equipe que desenvolve a Biorrefinaria Virtual de Cana-de-açúcar (BVC), ferramenta que avalia a integração de novas tecnologias na cadeia produtiva de cana;

e) Thiago Libório Romanelli – pesquisador brasileiro que trabalha como professor na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - ESALQ/USP, e atua nos temas de Gestão Ambiental, Fluxos de Materiais e de Energia em Sistemas de Produção, Sustentabilidade e Análises de Ciclo de Vida;

f) Enrique Ortega Rodriguez – pesquisador mexicano que atua como professor na Faculdade de Engenharia de Alimentos da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, com experiência na área de Ecologia de Sistemas, Economia Ecológica e Engenharia Ecológica, tendo pesquisas em Análise Emergética de Sistemas Agrícolas e Agro Industriais, Diagnóstico de bacias hidrográficas, Modelagem de sistemas hídricos e terrestres, Desenvolvimento de software para certificação de sistemas rurais, Medição da sustentabilidade na produção de alimentos, Estudo de Eco-unidades (sistemas integrados de produção de alimentos, energia e serviços ambientais), cálculo do valor dos serviços ambientais e das externalidades negativas na agricultura.

g) Mariangela Hungria da Cunha – pesquisadora brasileira que trabalha na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) Soja em Londrina, no

Paraná e professora e orientadora da Universidade Estadual de Londrina - UEL, nos cursos de pós-graduação em Microbiologia e em Biotecnologia e na UFTPR, no curso de bioinformática, com experiência na área de Agronomia, com ênfase em Biotecnologia do Solo.

h) Marcos Milan – pesquisador brasileiro que atua como professor junto ao Departamento de Engenharia de Biosistemas da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo – ESALQ/USP, com experiência na área de Engenharia Agrônômica/Agrícola com ênfase em Mecanização Agrícola e Gestão Sistêmica de Organizações e atuação nos temas de Planejamento, dimensionamento e gerenciamento de sistemas mecanizados; Desempenho de máquinas agrícolas; Gestão pela qualidade aplicada às áreas agrícola e florestal.

Observa-se que os autores mais produtivos desempenham suas funções em instituições renomadas da pesquisa nacional. As informações dos principais autores revelaram que a maior parte deles estão vinculados a instituições de São Paulo, com predominância da ESALQ/USP, sendo essa uma das instituições que mais publicam no Brasil o que pode indicar que nela haja competências estabelecidas em indicadores socioambientais no agronegócio para os trabalhos indexados na *Scopus*.

Para as análises da distribuição por países, vale ressaltar a possibilidade de consideração de informações da afiliação do autor, oferecida pela base de dados *Scopus*. Sendo assim, foram consideradas cada uma das instituições de vinculação, ou seja, se um artigo possuía cinco autores vinculados a diferentes instituições, no resultado foram considerados todos, e não somente a vinculação do primeiro autor.

A distribuição da produção científica brasileira por países, regiões, estados e cidades das instituições produtoras, identificou-se que os 377 artigos tiveram contribuições de produção de 43 países, incluindo o Brasil, com destaque para os mais frequentes, conforme as informações abordadas na Tabela 3.

Tabela 3. Países de afiliação dos autores dos trabalhos brasileiros sobre indicadores socioambientais no agronegócio na base *Scopus*, 2005-2014.

País	Total das Instituições Produtoras	% Sobre o Total
Brasil	690	71,1
Estados Unidos	79	8,1
Reino Unido	35	3,6
França	25	2,6
Alemanha	16	1,6
Holanda	15	1,5
Itália	12	1,2
Canadá	9	0,9
Portugal	9	0,9
Espanha	8	0,8
Outros	72	7,4
Total Geral	970	100,0

Fonte: dados do autor a partir da pesquisa na *Scopus* (2015).

Entre os países de autores estrangeiros que publicaram trabalhos com participação de brasileiro, destacam-se os Estados Unidos, Reino Unido e França, que juntos representam 14,3% de colaboração e, considerando que segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), o mundo possui 192 países, a produção científica brasileira em indicadores socioambientais no agronegócio teve a colaboração de instituições espalhadas por aproximadamente 22% das nações.

No que se referiu à análise dos trabalhos que tiveram participação de instituições brasileiras, as informações estão apresentadas na Tabela 4 com a distribuição das instituições produtoras por região, estados e cidades com maiores destaques, considerando a quantidade mínima de produção de 12 artigos por estado.

Tabela 4. Distribuição de artigos segundo região, estado e cidade dos autores brasileiros, sobre indicadores socioambientais no agronegócio na base *Scopus*, 2005-2014.

Região	Quantidade de Instituição Produtora por Região	% por Região	Estado em Destaque na Região	Quantidade de Instituição Produtora por Estado	% do Estado sobre o Total	Cidade em Destaque por Estado	Quantidade de Instituição Produtora por Cidade	% da Cidade sobre o Total
Sudeste	303	43,9	São Paulo	193	28,0	Piracicaba	49	7,1
						Campinas	45	6,5
						São Paulo	35	5,1
						São Carlos	11	1,6
			Minas Gerais	58	8,4	Viçosa	21	3,0
						Lavras	13	1,9
Rio de Janeiro	51	7,4	Rio de Janeiro	40	5,8			
Sul	157	22,8	Paraná	68	9,9	Curitiba	19	2,8
						Londrina	15	2,2
						Maringá	12	1,7
			Rio Grande Do Sul	65	9,4	Porto Alegre	24	3,5
						Santa Maria	15	2,2
			Santa Catarina	24	3,5	Florianópolis	10	1,4
Nordeste	117	17,0	Ceará	36	5,2	Fortaleza	31	4,5
			Bahia	19	2,8	Ilhéus	7	1,0
			Pernambuco	17	2,5	Recife	15	2,2
Centro Oeste	80	11,6	Distrito Federal	46	6,7	Brasília	42	6,1
			Goiás	17	2,5	Goiânia	13	1,9
Norte	33	4,8	Amazonas	12	-	Manaus	12	1,7
Total Geral	690	100,0	Total Geral	606	87,8	Total Geral	429	62,2

Fonte: dados do autor a partir da pesquisa na *Scopus* (2015).

A região brasileira considerada maior produtora de trabalhos científicos relacionados aos indicadores socioambientais no agronegócio para a base de dados *Scopus* foi a Sudeste, pois esta obteve maior expressividade no que se refere às instituições, com 43,9% da produção nacional. Observa-se que essa expressividade em termos de produção pode estar relacionada à infraestrutura disponível de Pesquisa e Desenvolvimento, ao maior agrupamento de pesquisadores e recursos humanos com especialidades e ao maior volume de investimentos.

A diferença entre as duas primeiras posições em termos de região é considerável, tendo em vista que a região Sul produziu no período cerca de 52% do Sudeste, entre 2005 e 2014. O resultado abordado também acaba por expor de maneira mais clara a fragilidade da região Norte no que se refere às publicações científicas nessa temática, com apenas 11% de produção em comparação com o Sudeste.

Essa diferenciação entre o Sudeste e as outras regiões, pelo menos em parte, reflete os resultados das políticas de Ciência e Tecnologia implementadas pelo governo federal e locais, voltadas para a desconcentração da atividade científica e tecnológica nas outras regiões do país (FARIA et al., 2011).

Além disso, a demanda para o ensino superior na região Sudeste é maior que nas outras regiões devido esta ser a região onde os cidadãos conseguem os maiores índices de escolaridade (no que se refere à anos de estudo), mostrando que a heterogeneidade aplica-se a todos os níveis de educação, inclusive na pós-graduação (ARAUJO, 2008).

Relacionado o desempenho das regiões ao trabalho de Faria et al. (2011), que abordaram o comparativo com a produção total do país em todas as áreas do conhecimento, foi identificado que a sequência das regiões produtoras é a mesma. Porém na pesquisa dos autores citados o Sudeste apareceu com 74,5% dos trabalhos, situação diferente da encontrada para os indicadores socioambientais no agronegócio, que apresentou percentual menor que, conseqüentemente, foi dividido entre as demais regiões.

No que se refere aos estados mais produtivos, ressalta-se os cinco mais bem ranqueados, sendo eles São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Rio de Janeiro, todos das regiões Sudeste e Sul e concentram cerca de 63% da produção analisada.

Em se tratando do Estado do Mato Grosso, o mesmo apresentou 9 publicações indexadas à base de dados *Scopus*, o que representou 1,3% do total de pesquisas, ficando em 14^o. colocado em comparação com os demais Estados da federação.

Em complemento a análise dos estados, vale ressalva da informação de que todos os estados da federação brasileira apresentaram no mínimo um trabalho publicado na base *Scopus* no período analisado. Situação que remete a identificação da difusão do conhecimento científico pelo país e também a crescente preocupação com as temáticas voltadas ao meio ambiente e a sociedade.

Para a verificação dos resultados relacionados as cidades produtoras foi identificado que 142 municípios compuseram a elaboração dos trabalhos, com destaque para as 6 primeiras posições: Piracicaba, Campinas, Brasília, Rio de Janeiro, São Paulo e Fortaleza, respectivamente, que somadas representam 35,1% da produção, observa-se que em todas essas cidades encontram-se instituições de ensino com tradição em pesquisa científica como a Universidade de São Paulo – USP, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Universidade de Brasília – UNB, Universidade Federal do Rio de Janeiro – URFJ, Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ

e Universidade Federal do Ceará – UFC, que também compõem a gama de principais instituições produtoras, conforme será mostrado a seguir.

Em se tratando das cidades do exterior, é importante destacar que no resultado da busca feita as informações trazidas no campo de instituição em muitos casos não havia a informação da cidade, impossibilitando uma análise fidedigna deste item.

Na Tabela 5 estão apresentadas as principais instituições brasileiras produtoras dos trabalhos na temática em questão.

Tabela 5. Distribuição dos artigos por instituição de afiliação dos autores brasileiros, em indicadores socioambientais no agronegócio na base *Scopus*, 2005-2014.

Instituição de Produção	Estado	Quantidade de Produção	% Sobre o Total
Universidade de São Paulo - USP	São Paulo	74	10,7
Embrapa	Diversos	67	9,7
Universidade de Brasília - UNB	Distrito Federal	26	3,8
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP	São Paulo	25	3,6
Universidade Federal do Ceará - UFC	Ceará	23	3,3
Universidade Federal do Rio Grande Do Sul - UFRGS	Rio Grande do Sul	23	3,3
Universidade Federal de Viçosa - UFV	Minas Gerais	21	3,0
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP	São Paulo	20	2,9
Universidade Federal de Santa Maria - UFSM	Rio Grande do Sul	15	2,2
Universidade Federal do Paraná - UFPR	Paraná	15	2,2
Universidade Federal Do Rio de Janeiro - UFRJ	Rio de Janeiro	14	2,0
Universidade Federal de Lavras - UFLA	Minas Gerais	13	1,9
Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ	Rio de Janeiro	11	1,6
Instituto Federal	Diversos	11	1,6
Universidade Estadual de Maringá - UEM	Paraná	10	1,4
Universidade Federal de Goiás - UFG	Goiás	10	1,4
Outras	-	312	45,2
Total Geral		690	100,0

Fonte: dados do autor a partir da pesquisa na *Scopus* (2015).

De acordo com os dados apresentados fica evidente a predominância na produção da Universidade de São Paulo – USP e Embrapa, que possui vínculo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, indicando que a principal instituição de ensino do país e o governo federal consideram os indicadores socioambientais no agronegócio uma vertente de estudo de relevância.

Com já citado anteriormente, pode-se verificar também que a maior parte (11 de 16) das principais instituições de afiliação representadas na Tabela 5 estão localizadas nos principais estados produtores e, como consequência, nas principais regiões produtoras.

No geral identificou-se 175 instituições de afiliação, sendo que as mais bem colocadas colaboraram com 54,8% da produção científica brasileira. Com exceção da Embrapa e do Instituto Federal, que possuem centros de ensino e de pesquisa instalados em quase todo o território nacional. As primeiras posições do ranking foram

ocupadas por instituições das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, com destaque para os estados de São Paulo, com 119 produções, Rio Grande do Sul, com 38, e Minas Gerais, com 34.

Situação relevante que pode ser destacada relaciona-se com o desempenho da Universidade de São Paulo – USP pois, segundo Faria et al. (2011), em sua análise sobre a produção científica brasileira em termos gerais, também foi identificada a referida instituição como principal produtora e a Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP e a Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ como segunda e terceira colocadas, respectivamente.

Referente aos periódicos usados para publicação, a produção científica dos 377 trabalhos foi exposta em 233 diferentes revistas, o que representa uma média de 1,6 trabalhos por periódico, revelando que as publicações foram bem fragmentadas, ou seja, não se concentraram em poucos periódicos.

Fato que comprova o descrito é que em 170 revistas houve apenas uma publicação, e em 30 periódicos foram publicados 2 trabalhos, restando somente 33 revistas que tiveram 3 ou mais trabalhos publicados.

Com vistas a abordar a qualidade da produção intelectual dos principais periódicos científicos, além do número de artigos sobre os indicadores socioambientais no agronegócio, analisou-se a classificação do estrato em que as revistas estão aferidas, de acordo com o *Qualis* da Capes, juntamente com a quantidade de trabalhos, segmentados por ano de publicação (Tabela 6).

Tabela 6. Distribuição de artigos dos autores brasileiros, por periódicos científicos, em indicadores socioambientais no agronegócio na base *Scopus*, 2005-2014.

Periódico	Referência	Estrato Capes	Área de Avaliação	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total	% Sobre o Total
Revista Brasileira de Ciência do Solo	Brasil	A2	Interdisciplinar	-	-	2	-	2	1	1	3	3	-	12	3,2
Biomass and Bioenergy	Exterior	A1	Interdisciplinar	-	-	-	1	-	3	2	-	-	1	7	1,9
Journal of Cleaner Production	Exterior	A1	Interdisciplinar	-	-	1	-	1	-	-	3	-	2	7	1,9
WIT Transactions on Ecology and the Environment	Exterior	B2	Interdisciplinar	-	-	1	-	1	1	-	1	1	2	7	1,9
Ciência Rural	Brasil	A2	Interdisciplinar	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	6	1,6
Forest Ecology and Management	Exterior	A1	Interdisciplinar	-	-	-	1	2	2	-	-	1	-	6	1,6
Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental	Brasil	B1	Interdisciplinar	-	-	-	-	1	2	-	1	2	-	6	1,6
Revista Ciência Agronômica	Brasil	B1	Interdisciplinar	-	-	-	-	2	-	-	-	-	4	6	1,6
Acta Horticulturae	Exterior	B2	Interdisciplinar	-	1	1	-	1	1	-	-	1	-	5	1,3
Ecological Economics	Exterior	A1	Interdisciplinar	-	1	-	1	2	-	-	-	-	1	5	1,3
International Journal of Life Cycle Assessment	Exterior	A2	Interdisciplinar	-	1	1	-	2	-	-	-	1	-	5	1,3
PLoS ONE	Exterior	A1	Interdisciplinar	-	-	-	-	-	1	-	2	2	-	5	1,3
Revista em Agronegocio e Meio Ambiente	Brasil	B3	Interdisciplinar	-	-	-	-	-	-	3	-	1	1	5	1,3
Outros	-	-	-	8	8	19	29	27	38	30	45	42	49	295	78,2
Total Geral				8	11	25	32	41	52	36	55	54	63	377	100,0

Fonte: dados do autor a partir da pesquisa na *Scopus* e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) (2015).

Os periódicos melhores ranqueados publicaram 21,8% dos trabalhos encontrados nas buscas, outra situação que comprova a fragmentação em termos de uso dos periódicos científicos para publicação. Outro fato a considerar é que foram utilizados 233 periódicos na publicação dos 377 artigos.

Das 13 primeiras posições identificou-se que oito delas compreendem periódicos do exterior, e tiveram 47 trabalhos publicados no período analisado, seis tem classificação *Qualis A* para a área de avaliação Interdisciplinar, representando 75% (6 de 8), o que as classificam com alto fator de impacto relevando a importância dos periódicos científicos em suas respectivas áreas.

Em se tratando das revistas brasileiras, o resultado expõe que das 13 melhores, 5 são nacionais que publicaram 35 pesquisas entre 2005 e 2014 para o tema em questão, e apenas duas tem estrato *Qualis A* para a área de avaliação Interdisciplinar, o que representa 40% (2 de 5), e a primeira colocada não teve nenhuma publicação no último ano da pesquisa.

O periódico com menor classificação ficou por conta da Revista em Agronegócio e Meio Ambiente, que apresentou estrato B3 na área de avaliação Interdisciplinar.

Entre os destaques positivos das revistas em número de publicações, seguem algumas características das três principais a nível nacional e do exterior:

Revista Brasileira de Ciência do Solo, com classificação *Qualis A2*, é um periódico bimestral de divulgação científica publicado pela Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (SBCS) desde 1977, sendo classificada mundialmente entre os melhores periódicos de Ciência do Solo não publicadas em inglês, e atualmente publica cerca de 40 artigos por edição e é considerada com padrão A Internacional.

Periódico Ciência Rural, com estrato *Qualis A2*, existente desde 1971, quando foi criada com nome de Revista do Centro de Ciências Rurais, vinculada à Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), publica atualmente, em média, 360 artigos distribuídos em 12 fascículos anuais de acesso aberto a todos os usuários, com a missão de publicar artigos científicos, revisões bibliográficas e notas referentes à área de Ciências Agrárias.

Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental – Agriambi, com classificação *Qualis B1*, é um periódico editado mensalmente em formato eletrônico, pela Unidade Acadêmica de Engenharia Agrícola – UAEA, do Centro de Tecnologia e Recursos Naturais – CTRN, da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, destinando-se à divulgação de artigos científicos originais e inéditos, elaborados em Português, Inglês ou Espanhol. Possui indexação em 21 bases de dados e pesquisas em diversas áreas, entre elas a Gestão e Controle Ambiental.

Vargas (2014) identificou que o periódico Revista Brasileira de Zootecnia foi o que obteve maior produção científica em Ciências Agrárias entre 2000 e 2011, tal revista, para o resultado buscado na base *Scopus* com o tema de indicadores socioambientais no agronegócio, apresentou apenas uma publicação entre 2005 a 2014, o que pode estar relacionado com a temática central do periódico, onde a área estudada neste trabalho não representa foco de estudo para a referida revista.

O periódico *Biomass and Bioenergy* (Biomoassa e Bioenergia), com estrato *Qualis A1*, é uma revista internacional da editora Elsevier e os trabalhos nela publicados possuem temáticas que versam sobre os recursos biológicos e químicos, os processos biológicos, e os produtos de biomassa para novas fontes renováveis de energia e materiais, possui escopo que se compreende o meio ambiente e os aspectos da biomassa e bioenergia.

Outro periódico da editora Elsevier é o *Journal of Cleaner Production* (Jornal sobre Produção mais Limpa), com classificação *Qualis* A1, serve como um fórum interdisciplinar e internacional para o intercâmbio de informação e investigação de conceitos, políticas e tecnologias projetadas para ajudar a garantir o progresso no sentido de tornar as sociedades e regiões mais sustentáveis e tem como objetivo de estimular a inovação e criatividade por meio de produtos novos e melhorados, bem como a implantação de novas estruturas mais limpas. Também é projetado para estimular o desenvolvimento e implementação de políticas governamentais de prevenção orientadas e programas educacionais.

O periódico *WIT Transactions on Ecology and the Environment* (WIT Transações de Ecologia e Meio Ambiente), com estrato *Qualis* B2, é uma revista internacional da editora do Reino Unido WIT Press, e trabalha em seus volumes áreas como Ecologia, Engenharia Ambiental, Recursos Hídricos, Poluição do Ar, Desenvolvimento Sustentável e Saúde Ambiental.

Em síntese, as publicações brasileiras não possuem concentração considerável em periódicos científicos, dessa forma, as exposições são diluídas em diversas revistas. Outro fator de destaque refere-se as primeiras colocadas no ranking que, em sua maioria, são de origem no exterior com classificação de *Qualis* entre A1 e B2.

Em se tratando das palavras-chaves, foram utilizadas 1.164 na elaboração dos 377 trabalhos científicos, sendo que as mais representativas foram Sustentabilidade, presente em 51 pesquisas; Brasil, relacionada em 35 publicações; Biocombustíveis e Desmatamento, constaram cada um em 14 trabalhos; Desenvolvimento Sustentável, listada em 12 pesquisas; e Agricultura, Etanol e Agricultura Sustentável, ocorrendo cada termo em 10 artigos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com relação a análise bibliométrica na base de dados *Scopus* da produção científica brasileira sobre o tema Indicadores Socioambientais no Agronegócio, evidenciou-se tendência de crescimento nas publicações entre os anos de 2005 a 2014, havendo, a partir de 2012, as maiores quantidades de trabalhos publicados.

Em se tratando dos autores, foram identificados 1448 no total, observa-se que os mais bem ranqueados tiveram entre cinco e sete publicações, sendo eles Otavio

Cavalett, Thiago Libório Romanelli, Enrique Ortega Rodriguez, Mariangela Hungria da Cunha e Marcos Milan.

No que se refere a produtividade nacional, o destaque ficou para as regiões Sudeste e Sul, e em termos de estados os principais foram São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Rio de Janeiro, respectivamente, e as cidades mais produtoras foram Piracicaba, Campinas, Brasília, Rio de Janeiro, São Paulo e Fortaleza.

Para as publicações com cooperação de autores internacionais, os países que mais contribuíram na produção das pesquisas foram os Estados Unidos, o Reino Unido, a França e a Alemanha, respectivamente.

Quanto as instituições de afiliação dos autores brasileiros, a análise contemplou somente as brasileiras, fiando as primeiras posições a Universidade de São Paulo – USP, a Embrapa, a Universidade de Brasília – UNB, a Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, e a Universidade Federal do Ceará – UFC.

No tocante aos periódicos, os destaques nacionais ficaram por conta da Revista Brasileira de Ciência do Solo, Ciência Rural e Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, e para os internacionais foram *Biomass and Bioenergy*, *Journal of Cleaner Production* e *WIT Transactions on Ecology and the Environment* que mais tiveram trabalhos expostos.

Já em relação a Mato Grosso, a expressão científica na pesquisa brasileira sobre o tema, pode-se afirmar que o mesmo possui produções publicadas em revistas indexadas na base de dados *Scopus* no período de 2005 a 2014, porém ainda não chega ao ponto desta produção ter a representatividade elevada, fato que contrasta com a realidade do Estado ser um dos maiores responsáveis pela produção agrícola do país, mas sem a devida visibilidade científica relacionada ao assunto. Todos esses fatores possibilitam direcionar para a importância de maiores investimentos por parte do poder público e das instituições privadas do desenvolvimento e publicação de pesquisas em ciência e tecnologia voltadas aos temas abordados nesta pesquisa.

Além do citado, os resultados apontam para uma tendência cada vez maior na elaboração de trabalhos que versam sobre o tema em questão, situação que beneficia não somente a comunidade científica, mas outros países, pois quando mais trabalhos relacionados a temática está ligado diretamente a uma maior preocupação com o

ambiente e a sociedade, toda essa evolução atrelada ao modo de produção das grandes culturas, a fim de sustentar todo esse desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, F. S. **Análise bibliométrica da produção científica de pesquisadores e referências de um periódico da engenharia de produção**. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/61399/000864293.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 20 out. 2014.

ARAUJO, E. C. **A produção científica nacional sobre docência em saúde: subsídios para diretrizes de um programa de desenvolvimento docente**. Tese (Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde)-Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www2.unifesp.br/centros/cedess/producao/teses/tese_p_02.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2016.

FARIA et al. Análise da produção científica a partir de publicações em periódicos especializados. In: _____. **Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo**. São Paulo: Fapesp, 2010. Disponível em: <<http://www.fapesp.br/indicadores/2010/volume1/cap4.pdf>>. Acesso em: 24 jul. 2015.

GAMBA, C. **Avaliação da vulnerabilidade socioambiental dos distritos do município de São Paulo ao processo de escorregamento**. Dissertação (Mestrado em Geografia)-Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-15122011-105031/pt-br.php>>. Acesso em: 26 mai. 2015.

HENRÍQUEZ, C. et al. **A utilização de indicadores socioambientais no processo de tomada de decisão para o desenvolvimento sustentável da microbacia do Rio Sagrado: relevância da interdisciplinaridade e transdisciplinaridade nas abordagens socioambientais**. 2009. Disponível em: <http://hygeia.fsp.usp.br/siades/documentos/Publicacoes/Artigo_2f.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2014.

LOUETTE, A. (org.). **Indicadores de Nações: uma contribuição ao diálogo da sustentabilidade**. São Paulo: WHH, 2009. Disponível em: <<http://www.portalodm.com.br/publicacao/183/indicadores-de-nacoes---uma-contribuicao-ao-dialogo-da-sustentabilidade>>. Acesso em: 26 mai. 2015.

MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cientometria e sua perspectiva nacional e internacional. In: _____. **Ciência da Informação**, v. 27, n. 2, p. 134-140, maio/ago. 1998. Disponível em:

<http://www.tce.sc.gov.br/files/file/biblioteca/o_papel_da_infometria.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2015.

MUGNAINI, R., JANUZZI, P. M., QUONIAM, L. Indicadores bibliométricos da produção científica brasileira: uma análise a partir da base Pascal. In: _____. **Ciência da Informação**, v. 33, n. 2, p. 123-131, maio/ago. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v33n2/a13v33n2>>. Acesso em: 06 jan. 2016.

PINHEIRO, C. M. P., BARTH, M. Produção Científica na Base de Dados Scopus: uma análise sobre a Indústria Criativa. In: _____. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, v. 9, n. 2, p. 048-061, 2014. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pbcib/article/download/19990/12445+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 17 ago. 2015.

PINTO, A. L. et al. Visibilidade e monitoramento científico na área nuclear e ciências relacionadas: uma perspectiva a partir da produtividade do IPEN-CNEN/SP. In: _____. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.15, n.2, p.198-218, maio./ago. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v15n2/a13v15n2.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

PUERTA, A. A. **Pesquisa em nanotecnologia para o agronegócio**: indicadores bibliométricos de produção científica entre 2001 a 2010. 2012. 156f. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade)-Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012. Disponível em: <http://www.btdt.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=5184>. Acesso em: 18 ago. 2014.

SILVA, M. R. et al. Análise bibliométrica e cientométrica: desafios para especialistas que atuam no campo. In: _____. **InCID: revista de Ciência da Informação e Documentação**, Ribeirão Preto, v. 2, n. 1, p. 110-129, jan./jun. 2011. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/incid/article/view/42337/46008>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

SCANDAR NETO, W. J., et al. Sistemas de Indicadores ou Indicadores Sintéticos: do que precisam os gestores de Programas Sociais? In: _____. **ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS**, 16., 2008, Caxambu. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2008/docsPDF/ABEP2008_1511.pdf>. Acesso em: 26 mai. 2015.

VARGAS, R. A. **A Produção científica brasileira em ciências agrárias indexada na Web of Science**: características e redes de colaboração (2000-2011). 2014. 131f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Informação)-Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/102304/000934241.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 11 ago. 2015.

VEIGA, J. E. Indicadores de sustentabilidade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 24, n. 68, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v24n68/06.pdf>>. Acesso em: 26 mai. 2015.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção científica sobre os Indicadores Socioambientais no Agronegócio vem crescendo nos últimos anos, pressupondo maior preocupação na produção de grandes culturas relacionadas com a preservação ambiental e a sociedade.

Em termos de expressão científica do assunto em questão, Mato Grosso ainda possui um número baixo de trabalhos publicados, revelando pouca representatividade no âmbito nacional, elementos que divergem da situação de produção agrícola, tendo em vista que o Estado é um dos maiores produtores.

Para o desenvolvimento de futuras pesquisas sugere-se analisar a produção científica do estado de Mato Grosso com temas mais abrangentes relacionados ao meio ambiente e aos sistemas de produção agrícola, e, nessa perspectiva analisar comparativamente o desempenho da Universidade do Estado de Mato Grosso - Unemat perante as demais Instituições.

Os resultados alcançados nesta pesquisa são importantes devido as contribuições para o conhecimento das pesquisas sobre o tema abordado.