

XX ENANCIB

21 a 25 Outubro/2019 – Florianópolis

A Ciência da Informação e a era da Ciência de Dados

ISSN 2177-3688

GT-7 – Produção e Comunicação da Informação em Ciência, Tecnologia & Inovação

ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE CULTIVAR INDEXADA NA BASE SCOPUS

SCIENTIFIC PRODUCTION ANALYSIS ON SCOPUS BASE INDEXED CULTIVAR

Elisângela da Silva Rodrigues – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Ana Maria Mielniczuk de Moura – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Rene Faustino Gabriel Junior – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Modalidade: Resumo Expandido

Resumo: Este estudo tem por objetivo analisar como se caracteriza a produção científica sobre “cultivar”, por meio de análise bibliométrica das publicações indexadas na base de dados Scopus. O estudo mostra a influência da legislação internacional sobre o desenvolvimento da pesquisa na área. Estados Unidos e China destacam-se como países mais produtivos, e o Brasil, o quarto país em número de publicações sobre o tema no mundo. Espera-se que os dados apresentados possam contribuir para a visualização do desenvolvimento científico em cultivar, e incentivar o desenvolvimento de novas pesquisas na área da Ciência da Informação.

Palavras-Chave: Produção científica; Propriedade Intelectual; Análise bibliométrica; Cultivar.

Abstract: This study has to analyze the scientific production about cultivar, through the bibliographical analysis of the indexed publications in the Scopus database. The study shows the influence of international legislation on the development of research in the area. The United States and China stand out as the most productive countries, and Brazil, the fourth country in number of publications on the subject in the world. It is expected that data will be possible to analyze the development of the new study, and the development of new research in the area of Information Science.

Keywords: Scientific production; Intellectual property; Bibliometric analysis; Cultivar.

1 INTRODUÇÃO

No campo do melhoramento genético vegetal, pesquisadores desenvolvem novas variedades de plantas com características específicas, como por exemplo, resistência ao frio, resistência ao calor, ou resistência a determinadas fitopatologias, como forma de aumentar a produtividade e a qualidade dos produtos agrícolas.

De acordo com Borém (2005) o termo cultivar é usado como sinônimo de variedade, com relação a discussão sobre o gênero do termo ser usado no feminino ou masculino, a ENCICLOPÉDIA (1995) esclarece que deve ser referido como masculino: o cultivar.

Os direitos exclusivos relativos à propriedade industrial, uma vez que o cultivar é considerado um bem intangível de grande valor econômico, científico e tecnológico, são de grande interesse público nas ações de incentivo à pesquisa. O desenvolvimento de um novo cultivar é resultado de anos de investimentos em pesquisas sobre melhoramento genético vegetal, e envolve pesquisadores e parcerias entre instituições públicas e privadas. As implicações sociais do desenvolvimento de uma nova cultivar não são motivadas apenas pelo interesse dos produtores e pesquisadores, mas também das demandas da sociedade.

A Ciência da Informação investiga as propriedades e o comportamento da informação, o uso e transmissão de informações e o processamento de informação para armazenamento e recuperação, criando uma interação constante entre pesquisa e aplicação, entre teoria e prática. Entre as subáreas de estudos da Ciência da Informação a bibliometria é uma área de grande interesse para diferentes áreas do conhecimento, por ser um instrumento de avaliação de pesquisa.

Segundo Araújo (2014), tendências contemporâneas em estudos métricos da informação têm buscado inserir os resultados quantitativos em quadros explicativos mais amplos, em busca de entendimentos globais dos fenômenos estudados. O autor destaca a necessidade de considerar principalmente o caráter coletivo de construção da ciência e de demais âmbitos de estudo, como por exemplo, estudos de visualização de literatura, indicadores cientométricos, métodos bibliométricos para analisar relações sociais, econômicas e padrões de colaboração, e também aos estudos de redes.

Desta forma, esse trabalho busca verificar como se caracteriza a produção científica sobre “cultivar” na base de dados Scopus, com o objetivo de analisar a produção técnico-científica brasileira sobre desenvolvimento de novas variedades de plantas em publicações nacionais e internacionais. A partir dessa análise, pretende-se contribuir para o incentivo ao desenvolvimento de novas pesquisas sobre o tema na área da Ciência da Informação.

2 DESENVOLVIMENTO

Cultivar é a denominação para uma “variedade cultivada, ou grupo de indivíduos de uma espécie que se relaciona por ascendência e se apresenta uniforme quanto às características fenotípicas.” (BRASIL, 2011). O termo “cultivar” foi criado segundo Jenk (2012), pelo especialista em horticultura Liberty Hyde Bailey, que o derivou das palavras inglesas "cultivated" e "variety", "cultivado" e "variedade" (do latim: *varietas culta*),

significando estritamente "variedade cultivada" de uma espécie vegetal. O conceito é adotado com o objetivo de distinguir as variedades cultivadas das de ocorrência natural.

Para garantir o uso correto do conhecimento técnico-científico e os direitos individuais e coletivos, é importante considerar a regulação por meio de legislação específica. Sobre a propriedade intelectual em relação à Proteção de Cultivares, conforme Brasil (2011), a seção do acordo TRIPS que dispõe sobre patentes estabelece no artigo 27.3(b), que os países-membros da OMC – Organização Mundial do Comércio podem optar, para proteção intelectual das variedades vegetais, por um sistema patentário, um modelo *sui generis* ou uma combinação de ambos.

Alguns países, como Estados Unidos, Japão, Austrália e Coreia, optaram por um sistema de proteção misto, no qual se combinam os modelos patentário e o de proteção *sui generis*. Outros adotaram um sistema exclusivamente *sui generis*. Os Estados Unidos já haviam promulgado, em 1930, a lei conhecida como *Plant Patent Act* que estabeleceu os direitos de patente aos obtentores de novas variedades de muitas plantas propagadas assexuadamente. Por volta da década de 1950, vários países europeus haviam iniciado a elaboração de uma legislação para proteção *sui generis* de novas variedades vegetais. Finalmente, foi criada a União Internacional para a Proteção das Obtenções Vegetais (UPOV), na Conferência de Paris, em 1961.

A UPOV tem como missão fornecer e promover um sistema efetivo de proteção de variedades vegetais, com o objetivo de encorajar o desenvolvimento de novas cultivares para o benefício da sociedade. Sediada na Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), em Genebra, a UPOV foi estabelecida pela Convenção Internacional para Proteção das Obtenções Vegetais, entrou em vigor em 1968, e foi revisada em 1972, 1978 e 1991. O Ato de 1978 passou a vigorar em 8 de novembro de 1981 e o Ato de 1991, em 24 de abril de 1998. (BRASIL, 2011)

Em 1997, o Brasil cria a Lei nº 9.456, conhecida como Lei de Proteção de Cultivares (LPC).

Os direitos de autores são assegurados pela Constituição Brasileira. Por extensão, a Lei de Proteção de Cultivares (LPC) resguarda os direitos dos obtentores de novas cultivares. Vários são os requisitos técnicos e legais a serem preenchidos e, nesse contexto, é fundamental o entendimento dos conceitos legais que envolvem o tema. A começar pela diferenciação dos papéis do obtentor, melhorista, titular, requerente, representante legal e responsável técnico, que são envolvidos desde a obtenção da cultivar até seu licenciamento e sua comercialização. (BRASIL, 2011)

A Lei de Proteção de Cultivares agregou garantia dos direitos de propriedade imaterial sobre a variedade vegetal desenvolvida, com reflexo positivo nas parcerias entre entidades públicas e a iniciativa privada quanto à captação de recursos destinados para financiar pesquisas no campo do melhoramento genético vegetal.

3 METODOLOGIA

O trabalho se apresenta como um estudo bibliométrico, com abordagem quantitativa, de caráter exploratório. A busca foi realizada na base de dados Scopus, em busca avançada utilizando o campo “Index Terms” com o termo “cultivar”.

Para definir o termo de busca realizou-se consulta aos tesouros especializados na área, primeiro no THESAGRO Thesaurus Agrícola Nacional, desenvolvido pela BINAGRI - Biblioteca Nacional de Agricultura, órgão da Secretaria Executiva do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que estabelece para o termo “cultivar” o uso do termo autorizado “variedade”. A seguir, foi realizada a consulta ao AGROVOC Multilingual Thesaurus, que abrange todas as áreas de interesse da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), onde o termo “cultivar” é relacionado entre os termos equivalentes, do termo preferido “varieties”.

Foram realizadas buscas na SCOPUS com o termo preferido identificado nos tesouros, “varieties” e com o termo equivalente “cultivar”. O termo “cultivar” foi o termo indexado pela base de dados que retornou maior número de registros relacionados ao assunto específico. Porém, as seguintes variações do termo foram encontradas: “cultivars”, “cultivares” e “cultivarus”.

A expressão de busca INDEXTERMS (cultivar*) foi utilizada para recuperar documentos indexados com o termo “cultivar” e suas variações. Foram recuperados 30.885 registros. A extração dos dados em formato csv foi realizada no dia de 12 julho de 2019 abrangendo a totalidade dos registros recuperados, que correspondem ao período de 1974 a 2019, para proceder a exportação aplicou-se o filtro por ano da base Scopus, reunindo períodos até o limite de 2.000 registros.

Após a extração de dados realizou-se a análise sobre a evolução da produção científica sobre cultivar. Com base na totalidade dos registros indexados com o termo cultivar recuperados na base SCOPUS, analisou-se os países e instituições mais produtivos. Para a análise das publicações brasileiras entre os registros recuperados, acrescentou-se o

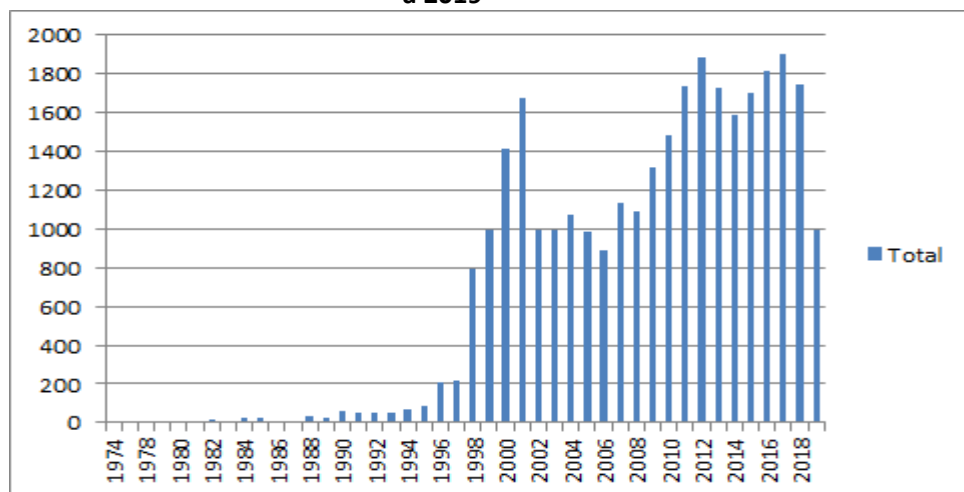
filtro por país de filiação, utilizando a expressão INDEXTERMS (cultivar) AND (LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY, "Brazil"))).

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise dos 30.885 registros recuperados, mostra que entre os tipos de publicações, os artigos representam 94% do total das publicações, e o idioma original em 95% das publicações é o Inglês.

O periódico *Scientia Horticulturae*, é o periódico com maior número de publicações indexadas sobre cultivar, com 1681 publicações, seguida de *Food Chemistry* (943), *Canadian Journal of Plant Science* (791), *Field Crops Research* (738), PLoS ONE (702), *Genetic Resources and Crop Evolution* (511), *Theoretical and Applied Genetics* (504), *European Journal of Plant Pathology* (425), *African Journal of Biotechnology* (413), *Crop Protection* (397), entre os dez títulos de periódicos com maior número de publicações sobre o tema.

Gráfico 1 - Número de publicações sobre cultivar indexadas na SCOPUS no período de 1974 a 2019



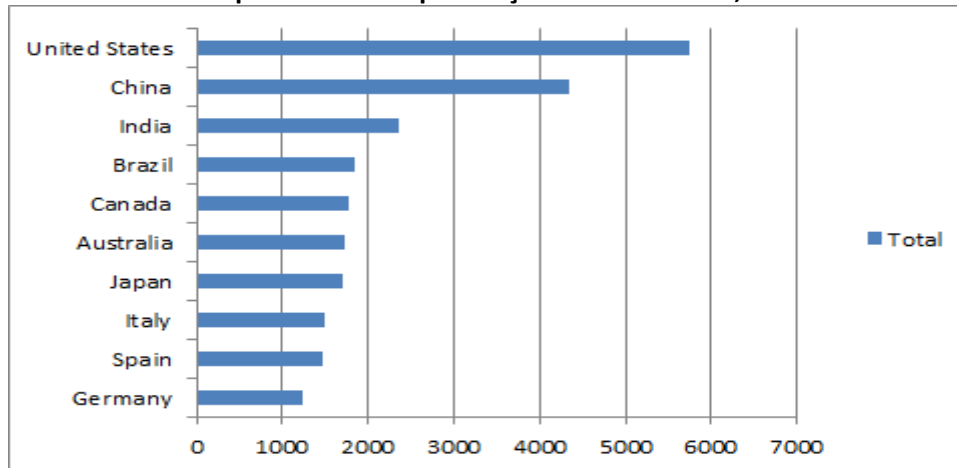
Fonte: Elaborado pelos autores

Os dados mostram que a primeira publicação sobre o tema cultivar data de 1974, em um total de 30.885 publicações no período de 1974 a 2019. Comparado ao número de publicações em 1997, 218 publicações, identificou-se o crescimento significativo no número de publicações a partir de 1998 com 790 publicações, sendo 2017 o ano mais produtivo até o momento da coleta de dados, com 1899 documentos publicados.

Observa-se que o tema cultivares começa a ter relevância na produção científica a partir de 1998, incentivada pela regulamentação da legislação internacional sobre proteção de cultivar, que garante a proteção ao direito de propriedade sobre cultivar aos envolvidos

nas pesquisas. Também, considerando a proposta da UPOV em promover o desenvolvimento de novas variedades de plantas cultivadas.

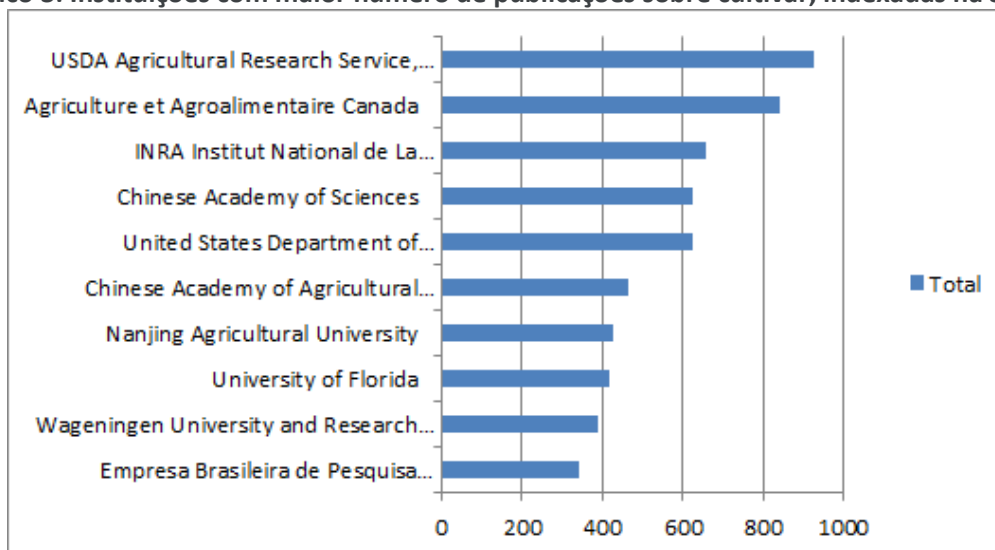
Gráfico 2: Países mais produtivos em publicações sobre cultivar, indexadas na SCOPUS



Fonte: Elaborado pelos autores

Entre os dez países mais produtivos, os Estados Unidos aparece em primeiro lugar em quantidade de publicações, com 5726 publicações, seguido da China (4332), Índia (2369), Brasil (1844), Canadá (1772), Austrália (1725), Japão (1710), Itália (1502), Espanha (1478) e Alemanha (1238). O Brasil, aparece como o quarto país com maior número de registros recuperados na base de dados Scopus, considerando o país de filiação no total das publicações.

Gráfico 3: Instituições com maior número de publicações sobre cultivar, indexadas na SCOPUS



Fonte: Elaborado pelos autores

Entre as instituições com maior número de publicações, lidera a USDA Agricultural Research Service, dos Estados Unidos (USDA), e a Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (Embrapa), aparece em décimo lugar, entre as dez instituições mais produtivas no mundo.

No Brasil, a EMBRAPA e a Universidade de São Paulo (USP) destacam-se entre as Instituições mais produtivas no país, com mais de 300 publicações. Entre as Instituições com mais de 200 publicações estão a Universidade Estadual Paulista (UNESP) e a Universidade Federal de Viçosa (UFV), e entre as Instituições com mais de 100 publicações estão o Instituto Agrônomo de Campinas, a Universidade Federal de Lavras e a Universidade Estadual de Campinas. Destaca-se que, além das Instituições brasileiras listadas, outras contribuem para o Brasil ocupar o quarto lugar entre os países que mais produzem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das publicações na Base Scopus indexadas com o termo “cultivar”, mostra a relação entre o ato de criação da UPOV e as publicações sobre o tema, com o crescimento das publicações em 1998, após a entrada em vigor da revisão do ato de regulamentação da proteção de direito de propriedade sobre cultivar em 1997.

No Brasil, essa relação é evidenciada a partir do estabelecimento da Lei de Proteção de Cultivares em 1997, que resguarda os direitos dos envolvidos na pesquisa, e visa garantir o uso correto do conhecimento técnico-científico, como os direitos individuais e coletivos. Além disso, observou-se a grande influência da legislação internacional de proteção de cultivares sobre o desenvolvimento da pesquisa na área, considerando a proposta da UPOV em promover o desenvolvimento de novas variedades de plantas cultivadas.

Estados Unidos e China aparecem como países que mais produzem publicações sobre cultivar no mundo. No Brasil, Embrapa e USP, juntamente com outras instituições, são responsáveis pela quarta posição do país em número de publicações. Considerando que o Brasil é um dos maiores produtores de alimentos no mundo, observa-se que também é significativa a produção de pesquisas em ciências agrárias relacionadas ao desenvolvimento de novas variedades para cultivo.

Espera-se que os dados apresentados possam contribuir para a visualização do desenvolvimento científico em cultivar, como também, a importância de conhecer e divulgar

a evolução da produção científica sobre o tema, incentivando o desenvolvimento de novas pesquisas na área da Ciência da Informação.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. A. Fundamentos da ciência da informação: correntes teóricas e o conceito de informação. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 4, n. 1, p. 57-79, jan./jun. 2014.

BORÉM, A. (Ed.). **Melhoramento de espécies cultivadas**. Viçosa, MG: UFV, 2005. 969 p. il.
BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Proteção de Cultivares no Brasil**. Brasília: Mapa/ACS, 2011.

ENCICLOPÉDIA agrícola brasileira. **Cultivar**. São Paulo: EDUSP, 1995. v.1

JENKS, M.A. **Plant Nomenclature**. 2012. Disponível em:

<https://archive.is/20121211140110/http://www.hort.purdue.edu/hort/courses/hort217/Nomenclature/description.htm>. Acesso em: 13 jul. 2019