

COOPERATIVAS AGRÍCOLAS: Uma Análise Bibliométrica da Produção Internacional

AGRICULTURAL COOPERATIVES: A Bibliometric Analysis of International Production

Resumo

Esta pesquisa objetivou analisar a bibliometria das pesquisas sobre cooperativas agrícolas no âmbito internacional. Direcionado pela abordagem quantitativa, foi utilizado para levantamento da produção internacional, a base Web of Science, e, nessa perspectiva, como palavra chave: Agricultural Cooperatives, sem aplicar o recorte temporal ou qualquer outro filtro de busca. Para análise da produção levantada, foram empregadas as Leis bibliométricas de Bradford, Lotka e Zipf. Os resultados evidenciaram a concentração e os enfoques dos periódicos. Destacam-se as abordagens sobre aspectos internos e externos: desenvolvimentos estratégicos, organização industrial, sistemas industriais e alimentares. Além disso, se observou atributos voltados a comparações internacionais e políticas. De acordo com os clusters conclui-se que a abordagem mais utilizada é a teoria da agência, seguida de problemas de governança, aspectos estratégicos, aspectos de produção e sociais. Não obstante, verificou-se um crescimento médio da produção internacional sobre cooperativas de 7,5% nos últimos 35 anos.

Palavras-chave: Cooperativas Agrícolas, Bibliometria, lei de Bradford, Lei de Lotka, Lei de Zipf.

Abstract

This research aimed to analyze the bibliometry research on agricultural cooperatives in the international scope. Based on the quantitative approach, the Web of Science base was used for surveying international production and from this perspective, as a keyword: Agricultural Cooperatives, without applying temporal cut or any other search filter. For the analysis of the production raised, the Bibliometric Laws of Bradford, Lotka and Zipf were used. The results demonstrate the concentration and approaches of the journals. It was noted the approaches on internal and external aspects: strategic developments, industrial organization, industrial and food systems. Besides that attributes for international and political comparisons were observed. According to the clusters it is concluded that the most used approach is agency theory, followed by problems of governance, strategic aspects, production and social aspects. This consideration is the effect of an average growth was 7.5% in the last 35 years.

Keywords: Agricultural Cooperatives, Bibliometry, Bradford's Law, Lotka's Law, Zipf's Law.

Admir Renan Voltolini Gomes^I, Samuel Lyncon Leandro de Lima^{II}, Maria da Piedade Araújo^{III}, Denis Dall Asta^{IV}

^IUniversidade Estadual do Oeste do Paraná, admir.renan@gmail.com

^{II}Universidade Estadual do Oeste do Paraná, samuelynconleandro@gmail.com

^{III}Universidade Estadual do Oeste do Paraná, madadepi@gmail.com

^{IV}Universidade Estadual do Oeste do Paraná, denisdallasta@gmail.com

1 Introdução

No período entre 1940 e 1960 houve um crescimento criativo dos teóricos voltados para as cooperativas, devido às várias formas das organizações buscar o lucro (VITALIANO, 1983). Porém, a necessidade de adaptação à industrialização agrícola fez com que as cooperativas agrícolas inovassem suas formas organizacionais, implementando estratégias relacionadas tanto ao crescimento quanto para permanecerem competitivas. Entre as inovações organizacionais, estão a participação pública parcial, ações fiduciárias preferenciais, alianças estratégias cooperativas, porém, não estão limitadas apenas nessas (CHADDAD; COOK, 2004).

Essas estratégias impactam no controle das cooperativas e, de acordo com Dunn (1988) o controle de uma cooperativa, por definição, é de responsabilidade de seus membros. Isso ocorre pela necessidade da cooperativa servir os interesses dos seus membros. Com isso, o elemento central desde o início da forma comercial desse negócio é o princípio da democracia. Entretanto, a teoria da agência descreve que o controle dos membros é algo problemático, pois os sinais transmitidos aos membros do conselho de administração são baseados em um conhecimento imperfeito do lado dos membros, existindo assim, a assimetria da informação (OSTERBERG; NILSSON, 2009).

Contudo, os problemas se agravam quando o objetivo é a coletividade, pois todos os membros podem entender que as informações também devem ser gerenciadas. Cabe ressaltar, que cada cooperado pode preferir determinado indivíduo para gerir o negócio, assim, esses problemas são descritos pela teoria dos direitos e propriedade. O controle dos membros se tornam mais agravantes em grandes cooperativas que detêm atividades comerciais diversificadas e, um grupo de cooperados amplo e heterogêneos (OSTERBERG; NILSSON, 2009).

Esses problemas causam o desaparecimento de muitas das cooperativas, e está relacionado com a insatisfação dos seus cooperados (NILSSON; KIHLEN; NORELL, 2009). Quando a finalidade de suprir as demandas de interesses dos cooperados não é atingida, os mesmos abandonam as cooperativas. As consequências dos abandonos impactam diretamente na baixa capacidade de utilização dos recursos, deixando recursos onerosos. Outra consequência, é o capital alocado que é resgatado, enfraquecendo a base de capital. E a insatisfação, também leva os cooperados a não participar da governança das cooperativas, isso por sua vez, faz com que a cooperativa trabalhe cada vez menos em prol dos seus membros (NILSSON; SVENDSEN; SVENDSEN, 2012).

Muitos estudos sobre as cooperativas agrícolas abordam a importância de vários atributos socioeconômicos e psicológicos dos cooperados na avaliação das cooperativas. Nos últimos anos, muitos estudos abordaram, opiniões, satisfação, lealdade entre outros aspectos relacionados ao comportamento dos cooperados (OSTERBERG; NILSSON, 2009).

Visto que essa área é muito ampla, alguns estudos focam no comportamento dos cooperados em relação às parcerias, propriedades de investidores, práticas adotadas pelas cooperativas, frente a opinião dos cooperados (WADSWORTH, 1991, MISRA; CARLEY; FLETCHER, 1993, LIND; AKESSON, 2005; ZEULI; BETANCOR, 2005; BHUYAN, 2007).

Por outro lado, outros abordam o tamanho das cooperativas, idade dos cooperados, níveis de preços brutos, como variáveis explicativas (HAKELIUS, 1999; LIND; AKESSON, 2005).

E também, variáveis sociopsicológicas como falta de coesão e compromisso social (ROBINSON; LIFTON, 1993). Porém, os temas não se limitam apenas a essas abordagens.

Assim, devido às amplas abordagens desta área, este estudo tem como questão de pesquisa: Qual o enfoque das pesquisas sobre cooperativas agrícolas no âmbito internacional?

A resposta dessa pergunta pode contribuir com os pesquisadores desse tema, demonstrando o cenário sobre o assunto, bem como as obras e autores mais relevantes.

O próximo tópico, a fundamentação teórica, aborda as cooperativas agrícolas e os estudos sobre o tema em âmbito internacional. No terceiro tópico, são abordados os procedimentos metodológicos utilizados para abordar o problema de pesquisa. Já no quarto tópico, é apresentada a análise dos resultados, por fim, o quinto tópico refere-se às considerações finais.

2 Fundamentação Teórica

Neste tópico, estão descritos os conceitos sobre cooperativas agrícolas. Ainda, são apresentados os estudos sobre as cooperativas no âmbito internacional, em ordem cronológica e selecionados pelas citações.

2.1 Cooperativas agrícolas

A filosofia que está imersa na ação cooperativa é definida pelo esforço em conjunto e interesses mútuos, assim, os indivíduos podem alcançar objetivos que sozinhos seriam inalcançáveis. Entretanto, essa definição detém princípios com uma aplicação muito ampla, disponível aos indivíduos para a consecução dos objetivos econômicos, sociais e políticos (DUNN, 1988).

Entre os princípios básicos está o controle democrático, onde cada membro das cooperativas detém um voto. Este mecanismo funcionou de forma satisfatória na maioria das cooperativas dos EUA. Porém, à medida que o movimento de cooperativas se expandiu, o tamanho e a natureza se tornaram heterogêneos. E as Leis começaram a delimitar a votação proporcional. Além disso, existe um debate referente ao controle democrático e o voto proporcional (ROYER, 1992).

Outro ponto a destacar é o conceito de proporcionalidade de financiamento. Destaca-se que os custos são apropriados aos membros, e os benefícios são distribuídos, e devem ter em contrapartida o capital de risco na mesma proporção. (COBIA et al., 1982). E ainda, a votação de cada membro referente aos investimentos e a distribuição de lucro são proporcionais ao uso (BARTON, 1989).

As empresas empregam o conceito contábil convencional de custo, que por sua vez é composto com juros sobre o capital emprestado para determinar o lucro. Mas, nas cooperativas, não retornam lucros aos cooperados com base em sua posição acionária, e com isso, a aplicação desse conceito contábil não leva em consideração a contribuição do capital fornecido pelos membros. Evidentemente, nenhum princípio restringe o pagamento de dividendos sobre o capital próprio, apenas visam preservar a natureza essencial da associação cooperativa (ROYER, 1992).

Além dos princípios, que também detém um amplo debate na literatura, as cooperativas também são objetos de estudo de várias outras formas. No próximo tópico, estão algumas pesquisas internacionais referentes ao tema em questão.

2.2 Estudos Internacionais Sobre Cooperativas Agrícolas

As cooperativas como objeto de estudo consiste em uma temática ampla, que possibilita abordagens por diversas áreas do conhecimento. Assim, percebe-se neste tópico que os estudos vêm contribuindo com o desenvolvimento científico durante muitos anos.

Em 1949, fatores que explicam as decisões das cooperativas agrícolas referente a integração vertical da transformação de produtos foi abordado por Ruppel (1949). Além da do efeito da decisão de integração vertical também foi analisado a eficiência obtida. Os resultados obtidos demonstraram que as cooperativas tomaram mecanismos de atualização do capital social, e ainda, os resultados demonstraram que devido ao foco a atividade agrícola concomitantemente com a alta taxa de utilização da capacidade produtiva as cooperativas têm a propensão de verticalização. Quanto à eficiência, os resultados também demonstraram que quanto maior nível de verticalização maior a eficiência das cooperativas (RUPPEL, 1949).

Voltados para a qualidade e segurança alimentar e com uma amostra de 124 cooperativas agrícolas, em Zhejiang, o estudo de Jensen (1949) teve como objetivo analisar os fatores de adoção da segurança alimentar. Porém, a análise é voltada pela percepção e atitude do tamanho da cooperativa e os custos e benefícios, e ao mercado de destino. Nos resultados, foram confirmados os efeitos positivos de fatores como inovação, disponibilidade de suporte, atração de clientes entre outros e as implicações políticas da adoção dos padrões de segurança e qualidade alimentar das cooperativas agrícolas.

Outra forma de estudo das cooperativas refere-se ao tamanho. Assim, o tamanho e efeitos da indústria sobre o desempenho financeiro das cooperativas agrícolas foi abordado por Lerman e Parliament (1991). A amostra do estudo foi composta por 43 cooperativas de segmentos lácteos, alimentos, grãos e fazendas nos Estados Unidos entre 1970 a 1987. Os achados demonstraram que as cooperativas maiores são mais eficientes na utilização dos ativos para gerar rendas, porém as menores cooperativas têm maior rentabilidade. Assim, os resultados sugerem que enfatizar o crescimento nem sempre produz resultados benéficos.

Um dos processos sofridos pelas cooperativas foi a reorganização com o intuito de ter uma orientação direcionada aos investidores. Em 1996, as cooperativas agrícolas sofreram uma reestruturação significativa. Algumas foram reorganizadas como empresas orientadas para investidores. Esse fenômeno desenvolveu interesse nos economistas agrícolas. Contudo, Mooney e Roahrig (1996) focaram em uma abordagem sociológica, na qual, consideraram discursos dos economistas referentes ao processo de conversão. Os resultados evidenciaram que a necessidade da reprivatização despolitizou o foco sobre o futuro das cooperativas. E ainda, os opositores, ressaltam que é necessária a cooperação para assegurar os valores extraeconômicos que advêm das práticas das cooperativas.

Outros estudos abordam aspectos mais peculiares referentes à sobrevivência das pequenas fazendas de produção familiar. Como por exemplo, o estudo de Grey (2000) que analisa como as integrações verticais dificultaram a sobrevivência das pequenas fazendas familiares produtoras de suínos. Nessa abordagem, foi analisado um pequeno grupo de produtores suínos com o objetivo de aumentar a produção e a venda de carne suína para um nicho de mercado. Verificou-se que a cooperativa enfrentou obstáculos como pressão social sobre os métodos de criação e, com outros produtores.

O enfoque nos investimentos também foi abordado, por exemplo, sobre as restrições financeiras nas cooperativas agrícolas nos EUA (CHADDAD; COOK; HECKELEI, 2005). O estudo foi realizado por meio de uma análise econométrica com dados em painel referente ao comportamento de investimentos das cooperativas agrícolas. Os resultados encontrados demonstram que as despesas de capital são afetadas pelas disponibilidades de fundos internos. E também, a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa está correlacionada com as características estruturais das cooperativas.

A Política Agrícola Comum adotada na União Europeia e as suas consequências foram abordadas por Pereira, Lopez e Hespanhol (2016). E ainda, também abordaram o programa de relações entre as atividades de desenvolvimento da economia rural da província de Alicante. Os achados demonstraram que o desempenho das cooperativas por setor de atividade refletem as estruturas de produção dos diferentes tipos de agricultores e que a agricultura é crucial para a economia dos municípios e a integração no mercado europeu.

Devido aos mais variados temas encontrados, esforços são necessários para identificar tanto os artigos e periódicos, quanto os autores, no intuito de auxiliar os pesquisadores a mapear esse campo de estudo.

Assim, no tópico a seguir estão os procedimentos metodológicos adotados.

3 Procedimentos Metodológicos

O presente estudo caracteriza-se como bibliométrico (CRESWELL, 2007), pois, tem o intuito de levantar a bibliografia publicada sobre cooperativas agrícolas no âmbito internacional. Assim, para cumprir com a finalidade, foi utilizada a base de artigos Web of Science, com a seguinte palavra-chave; “*Agricultural Cooperatives*”, sem delimitação temporal ou de documentos. Dessa forma, foram encontradas 428 publicações entre 1949 a 2017.

Quanto às análises, o Quadro 1 demonstra as categorias e as unidades de análise do presente estudo.

Quadro 1 – Categoria e unidade de análises

Categoria de Análise	Unidade de Análise
Lei de Bradford	Produtividade de Periódicos
Lei de Lotka	Produtividade de Autores
Lei de Zipf	Clusters de palavras de títulos e de resumos
	Similitude de palavras de títulos e de resumos
Evolução temporal	Quantidade de publicações por ano
	Regressão log linear
Referências	Referências mais utilizadas

Fonte: elaborado pelos autores (2017).

Para abordar o problema, foram utilizadas as três leis da bibliometria, e ainda, foi analisado a evolução temporal das pesquisas, assim como as referências.

Para a produtividade dos periódicos, foram utilizadas as frequências de publicações dos mesmos para classificar os periódicos que mais voltaram atenção ao tema.

Para a produtividade dos autores, foi analisado por meio de frequências de publicações dos autores.

Quanto ao mapa de palavras, cluster e similitude, foram utilizados os títulos e resumos separadamente e, quanto aos resumos, foram utilizados os disponíveis na base.

A evolução temporal foi realizada de acordo com o modelo log linear para demonstrar a taxa média de crescimento anual, além das referências mais utilizadas, de acordo com as listas de referências dos artigos.

Entretanto, para cumprir essas análises, foram utilizados os seguintes *softwares*; Histcite, Iramuteq, Eviews e planilhas eletrônicas. Dessa forma, refere-se a uma pesquisa descritiva por ter o intuito de entender a relação entre as variáveis (RICHARDSON, 1999). Ademais, o estudo caracteriza-se como quantitativo, pois aborda desde estatísticas mais simples como frequências até as mais complexas como regressão, *clusters* (HAIR JR. et al., 2005).

4 Análise dos Resultados

Nessa sessão é apresentada a análise dos resultados, sob a perspectiva das três leis da bibliometria, definidas como Bradford, Lotka e Zipf, bem como a evolução temporal das publicações e as referências mais citadas.

4.1 Lei de Bradford

A lei de Bradford permite a classificação de produtividade dos artigos em ordem decrescente, subdividindo em agrupamentos constituídos de forma exponencial.

Nesse sentido, a lei de Bradford evidencia a participação dos periódicos na publicação de determinado campo específico do conhecimento, dado que os periódicos com maior número de

publicação estarão posicionados em um núcleo superior.

Dessa forma, a maior parcela dos artigos publicados se concentrará no núcleo superior.

Essa evidência possibilita aos pesquisadores a percepção dos periódicos que mais aceitaram e publicaram sobre determinado assunto (MACHADO Jr. et al., 2014).

Na Tabela 1 são apresentados os resultados encontrados conforme a lei de Bradford.

Tabela 1 – Lei de Bradford para os periódicos encontrados

Classificação	Nº de Periódicos	Fator de Multiplicação	Produtividade de Artigos	Percentual
Núcleo	18	N/A	126	29,44%
Zona 1	43	2,39	93	21,73%
Zona 2	209	4,86	209	48,83%
Totais	270		428	100,00%

Fonte: dados da pesquisa (2017)

Com base nos resultados encontrados na Tabela 1, verifica-se a classificação da produtividade com base na lei de Bradford em três zonas. A primeira zona, definida como núcleo congregou 18 periódicos com a produtividade de 126 artigos, representando 29,44% da produção total encontrada. Na segunda zona de classificação, indicada como Zona 1, agregou 43 periódicos com a produtividade de 93 artigos, configurando 21,73% da produção total encontrada. Já na última zona, apresentada como Zona 2, reuniu-se 209 periódicos com a produtividade de 209 artigos, correspondendo 48,83% da produção total encontrada.

Cabe ressaltar que com os resultados apresentados na Tabela 1, a lei de Bradford não se confirma na pesquisa, uma vez que a maior parcela dos artigos publicados concentrou-se na última Zona de classificação, com maior número de periódicos elencados.

Diante disso, na Tabela 2 são apresentados os periódicos com maior produtividade, de acordo com as Zonas de classificação verificadas.

Tabela 2 – Periódicos por zona de classificação da Lei de Bradford

Classificação	Periódicos	Artigos
Núcleo (29,44%)	American Journal Of Agricultural Economics	24
	Agribusiness	15
	Outlook On Agriculture	8
	Revista Cooperativismo Y Desarrollo-Coodes	8
	International Food And Agribusiness Management Review	7
	Journal Of Rural Studies	7
	Agricultural Economics	6
	European Review Of Agricultural Economics	6
	Food Policy	6
	Agricultural Economics-Zemedelska Ekonomika	5
	Journal Of Agricultural Economics	5
	Journal Of Farm Economics	5
	Agrekon	4

Continua...

Tabela 2 – Continuação...

Classificação	Periódicos	Artigos
Núcleo (29,44%)	Canadian Journal Of Agricultural Economics-Revue Canadienne D Agroeconomie	4
	Journal Of Agricultural And Resource Economics	4
	Politicka Ekonomie	4
	Rural Sociology	4
	Sociologia Ruralis	4
Zona 1 (21,73%)	Applied Economic Perspectives And Policy	3
	British Food Journal	3
	Hastings Law Journal	3
	Human Organization	3
	Itea-Informacion Tecnica Economica Agraria	3
	Journal Of Comparative Economics	3
	Rivista Di Economia Agraria	3
	African Journal Of Agricultural Research	2
	Agricultural Administration	2
	Agricultural Finance Review	2
	Agricultural Systems	2
	Aktualne Problemy Podnikovej Sfery 2013	2
	Asia's Rural Cooperatives	2
	Asian Survey	2
	Asian-Australasian Journal Of Animal Sciences	2
	Berichte Uber Landwirtschaft	2
	Canadian Journal Of Agricultural Economics-Revue Canadienne D Economie Rurale	2
	Competitive Strategy Analysis For Agricultural Marketing Cooperatives	2
	Cuadernos De Desarrollo Rural	2
	Custos E Agronegocio	2
	Custos E Agronegocio On Line	2
	Economic Systems	2
	Historicky Casopis	2
	Interciencia	2
	International Affairs	2
	Journal Of Agricultural Science And Technology	2
	Journal Of Animal And Veterinary Advances	2
	Journal Of Chromatography A	2
	Journal Of Development Studies	2
	Journal Of East Asian Studies	2
	Journal Of The Faculty Of Agriculture Kyushu University	2
	Kritika-Explorations In Russian And Eurasian History	2
	Land Use Policy	2
Latin American Perspectives	2	
Middle East Journal	2	
Political Geography	2	
Revista De La Facultad De Agronomia De La Universidad Del Zulia	2	

Continua...

Tabela 2 – conclusão

Classificação	Periódicos	Artigos
Zona 1 (21,73%)	Revista Venezolana De Gerencia	2
	Revue D Histoire Moderne Et Contemporaine	2
	Spanish Journal Of Agricultural Research	2
	Studies In Comparative International Development	2
	Transportation Journal	2
	Virginia Law Review	2
Zona 2 (48,83%)	Artigos com apenas uma publicação	209
Total		428

Fonte: dados da pesquisa (2017)

Os resultados apresentados na Tabela 2 apontaram o periódico *American Journal of Agricultural Economics* com maior publicação, totalizando 24 artigos publicados. Este Periódico fornece um quadro de discussão para trabalhos criativos e acadêmicos sobre a economia da agricultura e alimentos, recursos naturais e do meio ambiente e desenvolvimento rural e comunitário. No ano de 2012, o periódico alcançou um total de 4.462 citações, este fato faz deste periódico a revista da área de economia e de política agrícola mais citada e a 20^a mais citada entre todos os títulos de economia.

Em seguida, foi elencado o periódico *Agribusiness*, com 15 artigos publicados. Este periódico publica pesquisas com a finalidade de compreender como os sistemas alimentares funcionam e evoluem, bem como, as ações públicas e privadas que afetam o desempenho do agronegócio de forma global.

Nesse sentido, o enfoque é a aplicação da análise econômica voltada à organização e desempenho das empresas e dos mercados imersos em sistemas industriais de alimentos.

No qual incluem desde análises de oferta e demanda, organização industrial, marketing, finanças, até de política pública.

Os demais periódicos elencados no núcleo superior, apresentaram publicações inferiores a 10 artigos.

O periódico *Outlook on Agriculture* possui 8 publicações sobre o tema pesquisado. E o enfoque nos temas referentes a desenvolvimentos estratégicos na produção de alimentos, segurança alimentar, sistemas agrícolas, impactos ambientais na agricultura, mudanças climáticas. E ainda, aborda também, o papel da agricultura no desenvolvimento social, econômico. Nota-se também o enfoque na política agrícola, comércio exterior, tecnologias em países em desenvolvimento.

Também com 8 publicações, a revista *Cooperativismo y Desarrollo* possui foco no desenvolvimento cooperativo e comunitário. Com a finalidade de promover a teoria e a prática do cooperativismo, bem como, apoiar os processos de educação e formação cooperativa.

Na próxima sessão são apresentados os resultados encontrados conforme a lei de Lotka.

4.2 Lei de Lotka

A lei de Lotka classifica a produção científica de determinada área do conhecimento por autoria. Dessa forma, a lei estabelece que um grupo definido por uma pequena parcela dos pesquisadores, produz a maior parcela dos estudos, enquanto a maior parcela dos pesquisadores detém uma produção minoritária. Assim, a produtividade daquela pequena parcela dos pesquisadores é equivalente a grande parcela dos demais pesquisadores. Com isso, é possível verificar quais são os pesquisadores com maior produtividade em área específica do conhecimento (MACHADO Jr. et al., 2014).

Diante disso, na Tabela 3 são apresentados os resultados categorizados conforme a lei de Lotka.

Tabela 3 – Lei de Lotka

Artigos publicados	Autores	Percentual do total de autores
7	3	0,531%
6	1	0,133%
5	2	0,266%
4	5	0,664%
3	17	2,258%
2	67	8,898%
1	664	87,251%
Total	759	100%

Fonte: dados da pesquisa (2017)

Fundamentado na Tabela 3, verifica-se que apenas três autores possuem sete artigos publicados, isto é, o maior número de publicações encontradas por autores. Em seguida, foram elencados respectivamente os demais autores, configurando-se em um autor com seis publicações, dois autores com cinco publicações, cinco autores com quatro publicações, dezessete autores com três publicações, sessenta e sete autores com duas publicações e 664 autores com uma publicação.

Cabe ressaltar que sete publicações encontradas não possuem identificações de autores, portanto não foram descritas na Tabela 3.

Diante disso, na Tabela 4 são apresentados os autores com maior quantidade de publicações, encontrados nas quatro primeiras posições demonstradas na Tabela 3.

Tabela 4 – Autores com mais de 3 publicações sobre o tema

Autores	Artigos
Arcas-Lario N	7
Fulton M	7
Nilsson J	7
Sergaki P	6
Giannakas K	5
Valentinov V	5
Pennings JME	4
Cook ML	4
Iliopoulos C	4
Lerman Z	4
Parliament C	4

Fonte: dados da pesquisa (2017)

Foram apresentados onze autores na Tabela 4, e nesse sentido, verifica-se que os autores Arcas-Lario, Fulton e Nilsson foram os autores que mais produziram, totalizando sete artigos publicados cada um. Posteriormente, foram elencados os autores Sergaki (seis publicações), Giannakas e Valentinov

(cinco publicações) e Pennings, Cook, Iliopoulos, Lerman e Parliament (quatro publicações).

Dessa forma, considerando a produtividade dos autores elencados na Tabela 4, em relação à totalidade de publicações encontradas, observa-se que a temática pesquisada não possui autores que podem ser considerados referência, isto é, com uma quantidade representativa de publicações sobre a totalidade, conseqüentemente não confirmando também a proposta estabelecida pela lei de Lotka.

Por fim, na seção seguinte, são apresentados os resultados conforme a lei de Zipf.

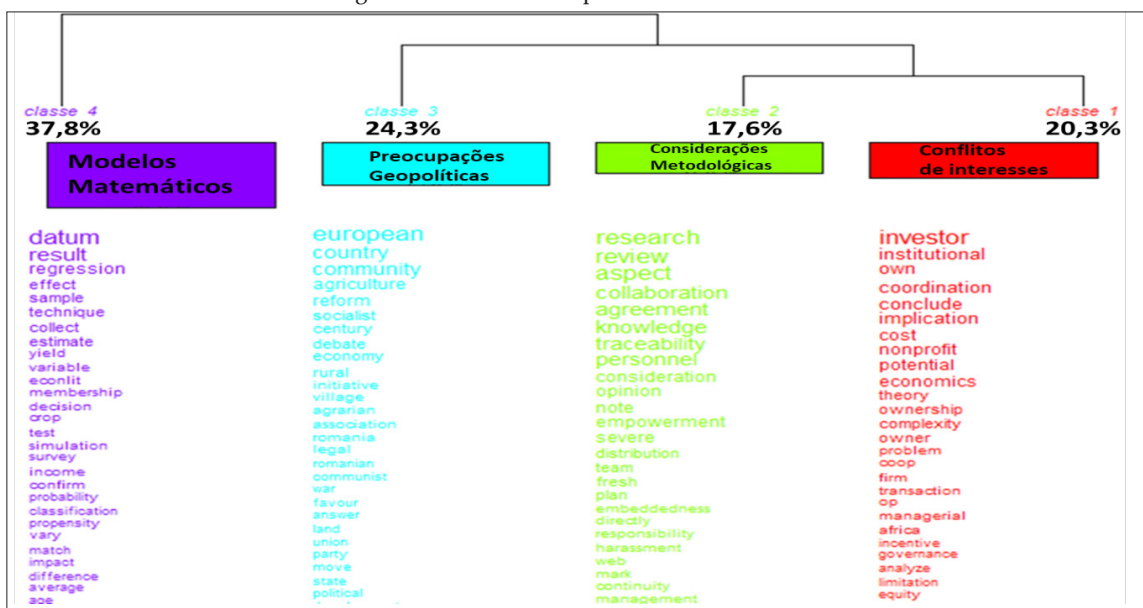
4.3 Lei de Zipf

Nessa seção são discutidos os resultados encontrados com base na lei de Zipf. É importante destacar que a lei de Zipf, proporciona uma categorização de frequência das palavras utilizadas em diversos textos. A partir disso, é possível verificar quais foram as palavras mais empregadas em determinado assunto (VANTI, 2002). Diante disso, os resultados são apresentados com base na análise das palavras encontradas nos resumos e nos títulos das pesquisas trabalhadas na pesquisa.

4.3.1 Palavras dos resumos

A primeira observação em relação à lei de Zipf foi o cluster de palavras obtido pelos resumos da amostra de artigos da pesquisa.

Figura 1 – Cluster de palavras dos resumos



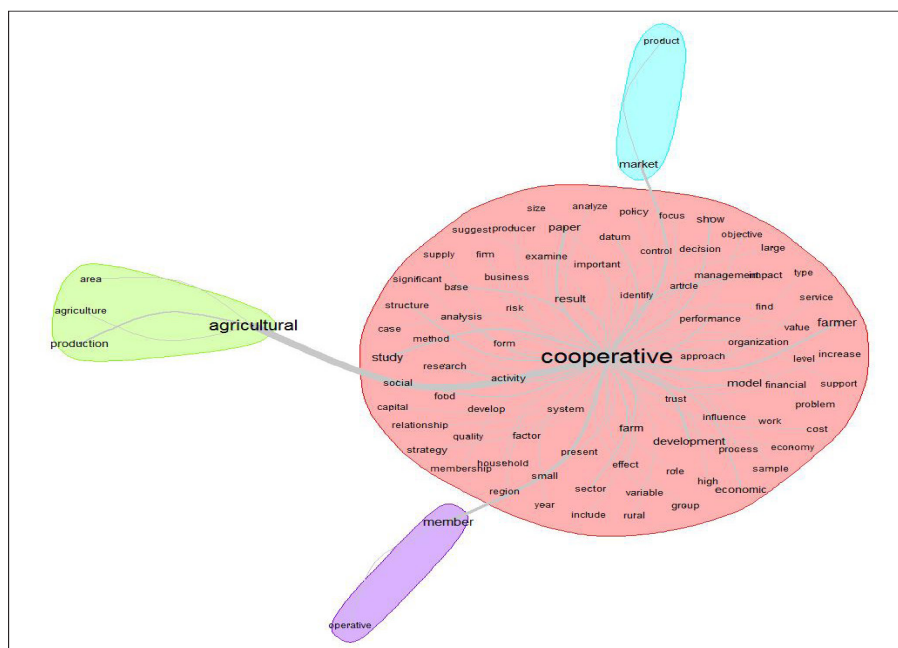
Fonte: dados da pesquisa (2017)

Na Figura 1 é possível verificar quatro classes com a frequência de palavras, ordenadas de forma hierárquicas. Dessa forma, a classe 1 volta-se para conflitos de interesses, no qual possui a frequência de 20,3%. Sendo assim, esta classe evidencia palavras voltadas para investidores e propriedade entre outras relacionadas. A classe 2, possui considerações metodológicas, com a frequência de 17,6%. A classe 3, apresenta preocupações geopolíticas, a palavra mais recorrente é “european” seguido de “country”, justificando a nomeação subjetiva deste grupo, e assim, apresenta a frequência equivalente a 24,3%.

Entretanto, ressalta-se a associação entre os grupos, visto que o primeiro grupo e o segundo são os que possuem a relação hierárquica equivalente, isto é, formam outro grupo com a sua união. E, em seguida, com a junção do terceiro grupo deixa a análise com dois grandes grupos distintos, o primeiro grupo compostas pelos clusters 1, 2 e 3 e o segundo composto pelo quarto cluster.

Assim, na Figura 2 é apresentada a análise de similitude da frequência de palavras dos resumos.

Figura 2 – Similitude de palavras dos resumos



Fonte: dados da pesquisa (2017)

Os núcleos apresentados na Figura 2 evidenciam uma frequência maior de palavras em torno de “cooperative”, enquanto outros três núcleos menores, denominados “member”, “agricultural” e “market” demonstra uma relação particular com outras palavras. Dessa forma, verifica-se a preocupação com as práticas de gestão, as situações críticas relacionadas ao ambiente e a organização estrutural das organizações cooperativas, por parte dos pesquisadores sobre a temática do cooperativismo. Nota-se ainda, o enfoque dado aos resultados encontrados, tendo em vista a preocupação metodológica para o desenvolvimento dos estudos. A seguir, na próxima seção é abordado o outro enfoque dado à lei de Zipf na pesquisa, referente à frequência de palavras encontradas nos títulos.

4.3.2 Palavras dos títulos

Foram encontrados seis *clusters* nos títulos, dois a mais em comparação com o encontrado nos resumos.

Com isso, na Figura 3 são apresentados os clusters de palavras encontrados na análise de títulos dos artigos verificados.

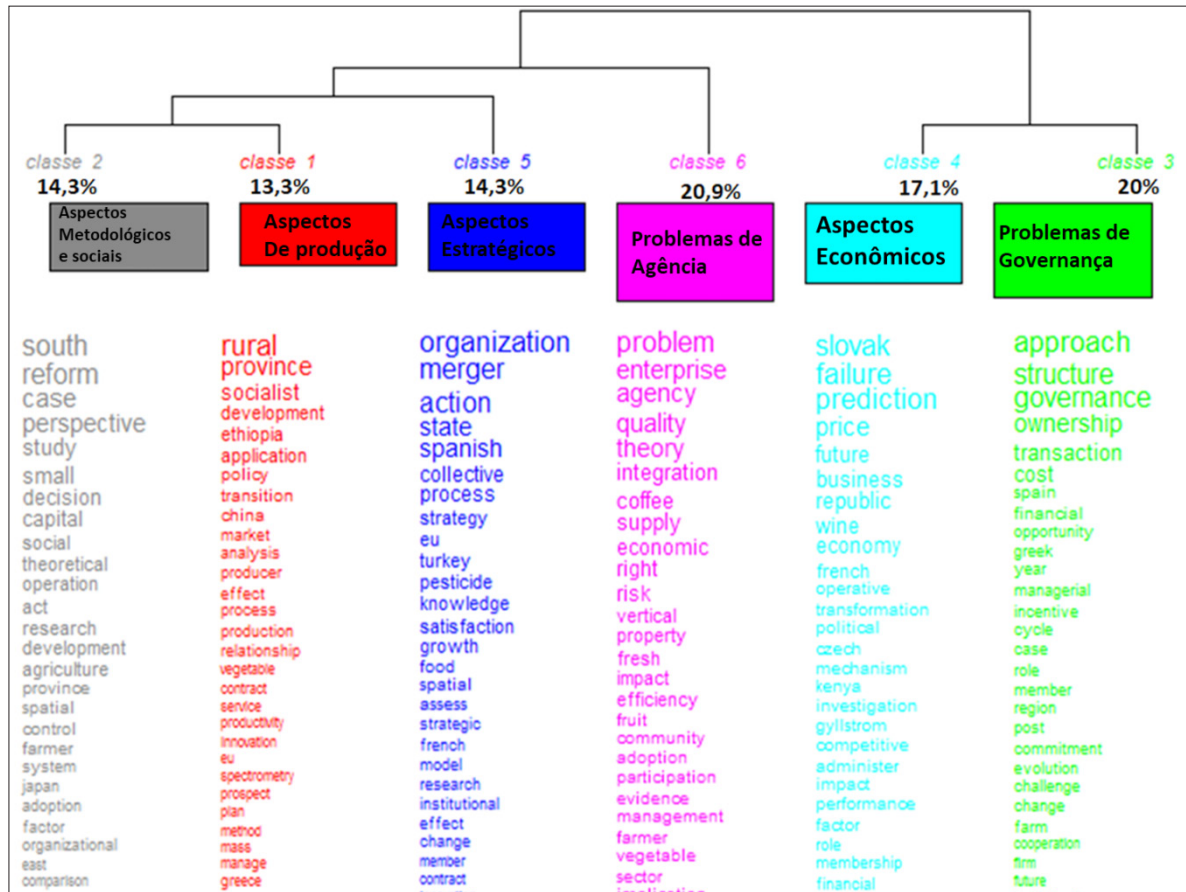
Na análise apresentada na Figura 5, observam-se seis clusters de frequência de palavras ordenadas de forma hierárquica. Diante disso, a representatividade dos clusters foram 13,3% o primeiro (Aspectos de produção), 14,3% o segundo (Aspectos metodológicos e sociais), 20% o terceiro (Problemas de governança), 17,1% o quarto (Aspectos econômicos), 14,3% o quinto (Aspectos estratégicos) e 20,9% o sexto (Problemas de agência).

Nessa perspectiva, nota-se a estrutura hierárquica entre os problemas de governança e os aspectos econômicos, que formam outro grupo. Este resultado sugere que os problemas de governança são relacionados nas pesquisas com o foco de predição de aspectos econômicos.

Por outro lado, os aspectos metodológicos e de produção também possuem ligação hierárquica direta, assim, pode-se analisar que os aspectos referentes à produção são ligados a metodologias que ponderam mais os aspectos sociais. E ainda, acima desta estrutura hierárquica juntam-se os aspectos estratégicos organizacionais. E por fim, um nível acima, é unido com os problemas de agência.

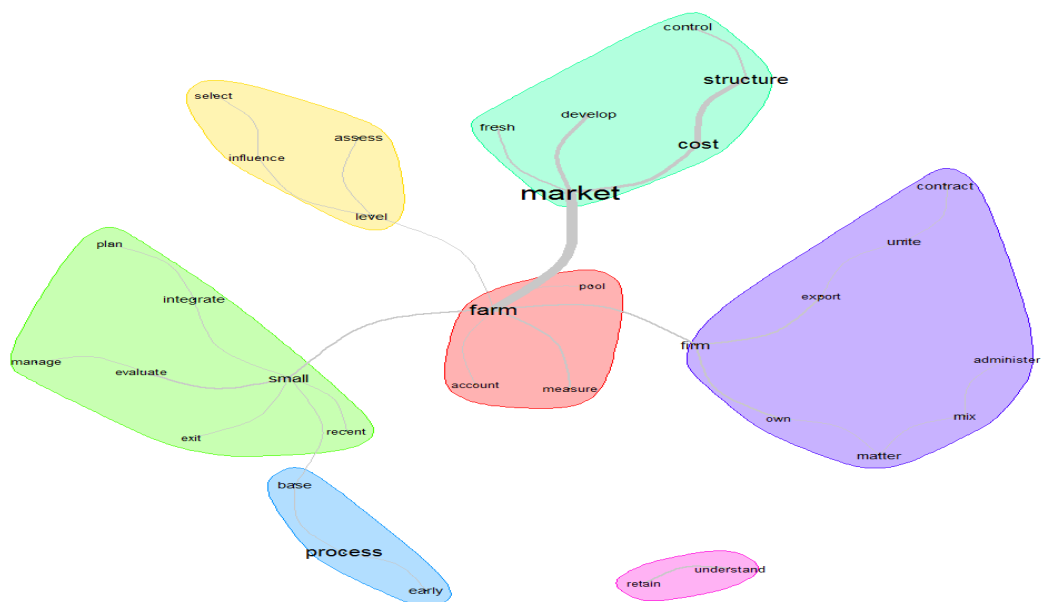
A seguir, é apresentada na Figura 4, a análise de similitude referente às palavras contidas nos títulos.

Figura 3 – Cluster de palavras dos títulos



Fonte: dados da pesquisa (2017)

Figura 4 – Similitude de palavras dos títulos



Fonte: dados da pesquisa (2017)

A análise de similitude apresentada na Figura 6 demonstra uma dispersão relevante, de núcleos constituídos em relação à frequência de palavras encontrada. Diante disso, verifica-se a formação de seis núcleos, definidos como “*market*”, “*farm*”, “*assess*”, “*evaluate*”, “*process*” e “*firm*”. Nesse sentido, observa-se o enfoque dado à competitividade de mercado, ao controle patrimonial, aos processos de gestão e a estrutura organizacional. Assim, é possível verificar a relação entre os assuntos discutidos e a preocupação dos pesquisadores com a sistemática estrutural dessas organizações. Na próxima seção, é apresentada a evolução temporal das publicações dos artigos.

4.4 Evolução temporal

No intuito de apresentar a evolução temporal dos estudos encontrados, relacionados à temática da pesquisa, segue a Tabela 5 com o detalhamento dos períodos verificados na análise dos resultados.

Tabela 5 – Publicações por ano

Anos	Artigos	Anos	Artigos	Anos	Artigos	Anos	Artigos
1949	2	1975	3	1990	1	2004	8
1950	1	1976	3	1991	6	2005	8
1953	1	1977	3	1992	4	2006	2
1957	1	1978	1	1993	5	2007	4
1958	1	1979	2	1994	11	2008	9
1961	1	1980	2	1995	7	2009	13
1966	3	1982	4	1996	6	2010	18
1967	4	1983	3	1997	6	2011	31
1968	6	1984	2	1998	2	2012	18
1969	1	1985	4	1999	3	2013	27
1970	4	1986	1	2000	4	2014	25
1971	2	1987	2	2001	8	2015	38
1973	1	1988	4	2002	10	2016	60
1974	3	1989	3	2003	5	2017	21

Fonte: dados da pesquisa (2017)

Observa-se com base na Tabela 5, um crescimento significativo de publicações na última década. Desse modo, as primeiras publicações ocorreram no ano de 1949 e 1950, com uma e duas publicações, respectivamente. Além disso, a partir dos primeiros períodos de publicação até o ano de 1993, as pesquisas não atingiram a quantidade de dez publicações em periódicos. É importante ressaltar que no ano de 2016 ocorreram 60 publicações, posicionando-se como o ano de maior publicação. Outros períodos que obtiveram publicações significativas foram os anos de 2011 e 2015, na qual ocorreram 31 e 38 publicações, respectivamente. Entretanto, em 2017, considerando apenas o primeiro semestre, já ocorreram vinte e uma publicação.

Na Tabela 6, são apresentados os resultados obtidos através de uma modelagem econométrica, caracterizada como uma regressão log linear simples, com o auxílio do *software Eviews*.

Tabela 6 – Variáveis e estatísticas do modelo log-linear

Variáveis/Estatísticas	Coefficiente
Constante	-1.987686***
Tempo	0.074878***
R-quadrado	0.598031
Estatística F	49.09587***

Nota: *** p valor < 1% Fonte: dados da pesquisa (2017)

No modelo econométrico, foi considerado um recorte temporal no qual a amostra foi definida com 35 anos. Cabe ressaltar que o período considerado na análise foi de 1982 a 2016, uma vez que nos anteriormente ao recorte de tempo da pesquisa, houve períodos que não tiveram nenhuma publicação.

Desse modo, a variável independente foi composta pelo logaritmo da quantidade de publicações por período, por conseguinte, a variável dependente foi estabelecida pelo tempo relativo às publicações, para que assim, possa obter como resposta o percentual de publicações por ano.

Os coeficientes de intercepto e angular são estatisticamente significantes ao nível de 1% conforme a estatística t e, por se tratar de uma regressão linear simples a estatística f também se demonstrou estatisticamente significativa. Porém, o r^2 obteve o valor de 59,80%, logo é um coeficiente de determinação razoável, e assim, aproximadamente 40% é explicado pelo erro. Quanto ao coeficiente angular, que demonstra a taxa de crescimento médio por ano, é igual a 7,5% ao ano.

Contudo, a taxa de crescimento anual não demonstra a evolução das referências utilizadas nos artigos. A importância dessas ocorre por demonstrar quais artigos mais foram bases para os estudos.

Na próxima seção, são apresentados de forma sistemática, os artigos que obtiveram o maior número de citações.

4.5 Artigos mais citados

O artigo que obteve maior número de citação, posicionou-se com 66 vezes. Consequentemente, o segundo artigo mais vezes referenciado obteve 22 ocorrências. Na sequência, dois artigos obtiveram 21 citações, seguidos por dois artigos referenciados 19 e 17 vezes, respectivamente. Ainda, dois, quatro, um e nove artigos foram citados em uma frequência de dezesseis, quatorze vezes, treze e doze vezes. Diante desses resultados, verifica-se que uma quantidade relativamente pequena de artigos foi citada a partir de doze vezes.

Nesse sentido, é apresentado no Quadro 2, o detalhamento dos artigos com citações acima de doze vezes.

Quadro 2 – Publicações com mais de 12 vezes referenciadas

Autores	Ano	Título	Publicação	Citações
Chaddad	1995	The future of US agricultural cooperatives: A neo-institutional approach	American journal of agricultural economics	66
Hansmann	1996	The ownership of Enterprise	Cambridge: Harvard University Press	22
Fulton; Giannakas	2001	Organizational commitment in a mixed oligopoly: Agricultural cooperatives and investor-owned firms	American journal of agricultural economics	21

Quadro 2 - continuação

Autores	Ano	Título	Publicação	Citações
Vitaliano	1983	Cooperative enterprise: an alternative conceptual basis for analyzing a complex institution	American journal of agricultural economics	21
Chaddad; Cook	2004	Understanding new cooperative models: an ownership-control rights typology	Review of agricultural economics	19
Fulton	1995	The future of Canadian agricultural cooperatives: A property rights approach	American Journal of Agricultural Economics	17
Österberg e Nilsson	2009	Members' perception of their participation in the governance of cooperatives: the key to trust and commitment in agricultural cooperatives	Agribusiness	16
Porter e Scully	1987	Economic efficiency in cooperatives	The Journal of law and economics	16
Hansen; Morrow Jr.; Batista	2002	The impact of trust on cooperative membership retention, performance, and satisfaction: An exploratory study	International Food and Agribusiness Management Review	14
Nilsson; Svendsen; Svendsen	2012	Are large and complex agricultural cooperatives losing their social capital?	Agribusiness	14
Nilsson	2001	Organisational principles for co-operative firms	Scandinavian journal of management	14
Ole Borgen, S.	2001	Identification as a trust-generating mechanism in cooperatives	Annals of public and cooperative economics	14
Knoeber; Baumer	1983	Understanding retained patronage refunds in agricultural cooperatives	American Journal of Agricultural Economics	13
Bernard; Spielman	2009	Reaching the rural poor through rural producer organizations? A study of agricultural marketing cooperatives in Ethiopia	Food policy	12
Bhuyan, S.	2007	The "people" factor in cooperatives: an analysis of members' attitudes and behavior	Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie	12
Cook; Iliopoulos	2000	Ill-defined property rights in collective action: the case of US agricultural cooperatives.	Perspectives from New Institutional Economics. Cheltenham: Edward Elgar	12
Dunn	1988	Basic cooperative principles and their relationship to selected practices	Journal of Agricultural Cooperation	12
James; Sykuta	2005	Property Right and Organizational Characteristics of Producer-owned Firms and Organizational Trust	Journal of Agricultural Cooperation	12
Karantinis; Zago	2001	Endogenous membership in mixed duopsonies.	American Journal of Agricultural Economics	12
LeVay	1983	Agricultural CO-Operative Theory: A Review	Journal of agricultural economics	12

Continua...

Autores	Ano	Título	Publicação	Citações
Olson	1965	<i>Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups (Harvard economic studies)</i>	Harvard University Press	12
Sexton	1986	The formation of cooperatives: A game-theoretic approach with implications for cooperative finance, decision making, and stability	American Journal of Agricultural Economics	12

Fonte: dados da pesquisa (2017)

Verifica-se no Quadro 2 que o artigo denominado “*The future of US agricultural cooperatives: A neo-institutional approach*” foi o estudo mais citado, com uma frequência de 66 vezes.

O estudo apresenta uma relevância significativa dentre os demais ao considerar o número de citações, de modo que o segundo artigo definido na ordem de citações, intitulado “*The ownership of Enterprise*” obteve um resultado de 22 citações. Além disso, um periódico de destaque entre os mais citados foi o American “*Journal of Agricultural Economics*”, detendo sete artigos entre os mais citados, inclusive o primeiro do ranking.

A seguir, na próxima seção são apresentadas as considerações finais da pesquisa.

5 Considerações Finais

O objetivo desta pesquisa foi analisar a bibliometria das pesquisas sobre cooperativas agrícolas no âmbito internacional. Fundamentado nas leis bibliométricas, verificaram-se algumas questões relevantes encontradas. Dessa maneira, a principal contribuição da análise da lei de Bradford foi a identificação dos periódicos e dos respectivos temas abordados. Nesse sentido, foi possível identificar que possuem em comum os enfoques sobre aspectos externos gerais das cooperativas, como por exemplo, sistemas industriais e alimentares, bem como aspectos internos como desenvolvimento estratégicos, organização industrial. E, além disso, também possuem a preocupação no nível ambiental internacional e políticos. Com finalidade de evidenciar as comparações internacionais sobre os sistemas das cooperativas.

Com base nisso, verificou-se que o periódico com a maior quantidade de publicações sobre a temática foi o “*American Journal Of Agricultural Economics*” com 24 artigos e, nesse sentido, os autores com maior produtividade foram “*Arcas-Lario*”, “*Fulton*” e “*Nilsson*” com sete artigos publicados, respectivamente.

A lei de Lotka foi respeitada pela distribuição de frequência encontrada, pois mais de 87% dos autores possuem apenas 1 publicação. Por outro lado os autores que mais produziram atingiram apenas 7 publicações. Esse resultado aponta que não há concentração de publicação em poucos autores.

Considerando lei de Zipf, a análise de similitude e de *clusters* possibilitou identificar os agrupamentos dos trabalhos encontrados. Os resultados indicaram que é um campo amplo, pois demonstrou vários troncos de similitude e vários *clusters*, que por sua vez podem auxiliar futuros pesquisadores a compreender mais profundamente esta área de pesquisa.

Pelos *clusters* encontrados nos resumos, percebe-se que existem quatro frentes de estudos nessa área, (I) conflitos de interesses, (II) considerações metodológicas, (III) preocupações geopolíticas e (IV) modelos matemáticos.

Já pela análise de *clusters* realizada pelos títulos, nota-se que os estudos são mais dispersos, pois foram encontrados seis grupos. Porém, possuem semelhanças entre a análise feita apenas com os resumos, visto que problemas de governança e de agência foram envolvidos em grupos diferentes.

Nesse sentido, excluindo-se os aspectos metodológicos, pode-se afirmar que as abordagens mais utilizadas é a teoria da agência, seguida de problemas de governança, aspectos estratégicos, aspectos de produção e sociais.

Além disso, foi possível perceber um crescimento significativo nas publicações na última década, com a maior quantidade de publicações no ano de 2016, totalizando 66 trabalhos.

Cabe ressaltar que no ano de 2017, considerando apenas o primeiro semestre, já foram efetivadas 21 publicações. Contudo, o crescimento médio foi de 7,5% nos últimos 35 anos. Assim, as primeiras publicações encontradas sobre o tema, ocorreram no ano de 1949, quando dois artigos foram publicados. Ainda, verificou-se que o trabalho mais vezes utilizado como referência foi o “*The future of US agricultural cooperatives: A neo-institutional approach*”, um total de 66 vezes.

Diante disso, nota-se que embora a pesquisa evidencie um número relevante de publicações, ainda há lacunas a serem exploradas pelos pesquisadores, quando observado a importância dessas organizações sobre o enfoque econômico e social. Observa-se uma significativa preocupação dos pesquisadores, em compreender a organização estrutural e de controle em torno do cooperativismo.

Nessa perspectiva, a pesquisa buscou levantar os estudos internacionais, bem como a abordagem nesses trabalhos, com o intuito de proporcionar um direcionamento para os estudos futuros relacionados com a temática. Assim, para futuras pesquisas, sugere-se delimitar uma área de conhecimento específica, como por exemplo, a influência política que os governos municipais, estaduais e federais exercem sobre as cooperativas de acordo com os interesses dos pesquisadores.

Referências

- BARTON, D. G. Alternatives for Handling Losses in Cooperatives. **Journal of agricultural cooperation**. vol. 0, p. 1-14, 1989.
- BERNARD, T.; SPIELMAN, D. J. Reaching the rural poor through rural producer organizations? A study of agricultural marketing cooperatives in Ethiopia. **Food policy**. vol. 34, n. 1, p. 60-69, 2009.
- BHUYAN, S. The “people” factor in cooperatives: an analysis of members’ attitudes and behavior. **Canadian Journal of agricultural economics/revue canadienne d’agroeconomie**. vol. 55, n. 3, p. 275-298, 2007.
- CHADDAD, F. R.; COOK, M. L. Understanding new cooperative models: an ownership-control rights typology. **Review of agricultural economics**. vol. 26, n. 3, p. 348-360, 2004.
- CHADDAD, F. R.; COOK, M. L.; HECKELEI, T. Testing for the presence of financial constraints in US agricultural cooperatives: an investment behaviour approach. **Journal of agricultural economics**. vol. 56, n. 3, 385-397, 2005.
- COBIA, D. W., et al. **Equity redemption: issues and alternatives for farmer cooperatives** (n. 180969). 1982.
- COOK, M. L.; ILIOPOULOS, C. Ill-defined property rights in collective action: the case of US agricultural cooperatives. In: MENARD C., Institutions, contracts and organizations: perspectives from new institutional economics. **Cheltenham: Edward Elgar**, 2000. p. 335-348.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed. 2007
- DUNN, J. R. Basic cooperative principles and their relationship to selected practices. **Journal of agricultural cooperation**. vol. 3, n. 1, p. 83-93, 1998.
- FULTON, M. The future of Canadian agricultural cooperatives: A property rights approach. **American journal of agricultural economics**. vol. 77, n. 5, p. 1144-1152, 1995.
- FULTON, M.; GIANNAKAS, K. Organizational commitment in a mixed oligopoly: Agricultural cooperatives and investor-owned firms. **American journal of agricultural economics**. vol. 83, n. 5, p. 1258-1265, 2001.
- GREY, M. “Those Bastards Can Go to Hell!” Small-Farmer Resistance to Vertical Integration and Concentration in the Pork Industry. **Human organization**. vol. 59, n. 2, p. 169-176, 2000.

HAIR Jr., J. F.; BABIN, B.; MONEY, A. H.; SAMOUEL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman. 2005.

HAKELIUS, K. (1999). Farmer cooperatives in the 21st century: young and old farmers in Sweden. **Journal of rural cooperation**. vol. 27, n.1, 1999.

HANSEN, M.H.; MORROW Jr, J.L.; BATISTA, J.C. The impact of trust on cooperative membership retention, performance, and satisfaction: An exploratory study. **International food and agribusiness management review**. vol. 5, n.1, p. 41-59, 2002.

HANSMANN, H. The ownership of enterprise. **Cambridge: Harvard University Press**. 1996.

JAMES, H. S.; SYKUTA, M. E. Property Right and Organizational Characteristics of Producer-owned Firms and Organizational Trust. **Annals of public and cooperative economics**. vol. 76, n. 4, p. 545-580, 2005.

JENSEN, A. L. Integrating Economic and Legal Thought on Agricultural Cooperatives. **Journal of farm economics**. vol. 31, n.4, p. 891-907, 1949.

KARANTININIS, K.; ZAGO, A. Endogenous membership in mixed duopsonies. **American journal of agricultural economics**. vol. 83, n. 5, p. 1266-1272, 2001.

KNOEBER, C. R.; BAUMER, D. L. Understanding retained patronage refunds in agricultural cooperatives. **American Journal of Agricultural Economics**. vol. 65, n. 1, p. 30-37, 1983.

LERMAN, Z.; PARLIAMENT, C. Size and industry effects in the performance of agricultural cooperatives. **Agricultural economics**. vol. 6, n.1, p. 15-29, 1991.

LEVAY, C. Agricultural CO-Operative Theory: A Review. **Journal of agricultural economics**. vol. 34, n. 1, p. 1-44, 1983.

LIND, L.W.; AKESSON, E. Pig producers' choice of slaughterhouse cooperative or investor-owned? **International journal of co-operative management**, vol. 2, n. 2, p. 40-46, 2005.

MACHADO Jr.; C., SOUZA, M. D.; PALMISANO, A.; CAMPANÁRIO, M.; PARISOTTO, I. D. S. (2014). Análise de viabilidade de utilizar as leis da bibliometria em diferentes bases de pesquisa. In: **Associação Nacional De Pós-Graduação E Pesquisa Em Administração, XXXVIII EnANPAD**. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD.

MISRA, S. K.; CARLEY, D. H.; FLETCHER, S. M.. Dairy farmers' evaluation of dairy cooperatives. **Agribusiness**, vol. 9, n.4, p. 351-361, 1993.

MOONEY, P. H.; ROHRIG, J.; GRAY, T. W. The de/repoliticization of cooperation and the discourse of conversion. **Rural Sociology**. vol. 61, n. 4, p. 559-576, 1996.

NILSSON, J. Organisational principles for co-operative firms. **Scandinavian journal of management**. vol. 17, n. 3, p. 329-356, 2001.

NILSSON, J.; KIHLEN, A.; NORELL, L. Are traditional cooperatives an endangered species? About shrinking satisfaction, involvement and trust. **International food and agribusiness management review**. vol. 12, n.4. 2009.

NILSSON, J.; SVENDSEN, G. L.; SVENDSEN, G. T. Are large and complex agricultural cooperatives losing their social capital? **Agribusiness**. vol. 28, n. 2, p. 187-204, 2012.

OLE BORGEN, S. Identification as a trust-generating mechanism in cooperatives. **Annals of public and cooperative economics**. vol. 72, n. 2, p. 209-228, 2001.

OLSON, M. Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups. **Harvard University Press**. 1965.

ÖSTERBERG, P.; NILSSON, J. Members' perception of their participation in the governance of cooperatives: the key to trust and commitment in agricultural cooperatives. **Agribusiness**, vol. 25, n. 2, p. 181-197, 2009.

PEREIRA, C. D. S.; GOMEZ LOPEZ, J. D.; HESPANHOL, A. N. Rural development policies in the Province of Alicante (Spain). **Mundo agrario**. vol. 17, n. 36, 2016.

PORTER, P. K.; SCULLY, G. W. (1987). Economic efficiency in cooperatives. **The journal of law and economics**. vol. 30, n. 2, p. 489-512, 1987.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3 ed. São Paulo: Atlas. 1999.

ROBINSON, L.; LIFTON, D. Convincing growers to fund cooperative marketing activities: Insights from the New York wine grape industry. **Agribusiness**. vol. 9, n. 1, p. 65-76, 1993.

ROYER, J. S. Cooperative principles and equity financing: A critical discussion. **Journal of agricultural cooperation**. vol. 7, p. 79-98, 1992.

RUPPLE, G. W. Membership and Public Relations in Agricultural Cooperatives. **Journal of farm economics**. vol. 31, p. 580-581, 1949.

SEXTON, R. J. The formation of cooperatives: A game-theoretic approach with implications for cooperative finance, decision making, and stability. **American journal of agricultural economics**. vol. 68, n. 2, p. 214-225, 1986.

VANTI, N. A. P. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da informação**. vol. 31, n. 2, p. 152-162, 2002.

VITALIANO, P. Cooperative enterprise: an alternative conceptual basis for analyzing a complex institution. **American journal of agricultural economics**. vol. 65, n.5, p. 1078-1083, 1983.

WADSWORTH, J.J. An analysis of major farm characteristics and farmers' use of cooperatives. **Journal of agricultural cooperatives**, vol. 6, p. 45-53, 1991.

ZEULI, K. A.; BENTANCOR, A. **The effects of cooperative competition on member loyalty**. In: 2005 Annual meeting, november 8-9 n. 31823. NCERA-194 Research on cooperatives. 2005.

