

## A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA COMO AUXÍLIO AO DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR

### *TECHNOLOGICAL INNOVATION AS AID TO THE DEVELOPMENT OF FAMILY AGRICULTURE*

Andreia Gura<sup>1</sup>

Everaldo Veres Zahaikévitch<sup>2</sup>

Maria Helene Giovanetti Canteri<sup>3</sup>

Juliana Vitoria Messias Bittencourt<sup>4</sup>

**Resumo:** O processo de inovação na agricultura familiar necessita da adoção de mudanças, seja na produção ou na forma de gestão da propriedade. Esse processo envolve diversos fatores como adoção de tecnologias, novas formas de produção, políticas públicas, gestão sustentável. Este estudo tem como objetivo realizar uma análise bibliométrica, dos artigos publicados na base de dados *Scopus*, e descrever o cenário da utilização da inovação na agricultura familiar a partir dos artigos levantados. Foram analisados os artigos publicados durante o período de 2013 à 2017 na referida base de dados. Inicialmente a busca resultou em 1.243 artigos e após a verificação de trabalhos duplicados restaram 944 artigos. As outras etapas para definir o portfólio de artigos foram a leitura dos títulos e leitura dos resumos, resultando em 14 artigos relevantes para o tema investigado. Após esse procedimento foram excluídos os artigos que não tinham nenhuma citação, restando 10 artigos para compor o portfólio final. A avaliação realizada nos dez artigos foi quanto ao total de artigos publicados por ano, total de artigos por periódicos, nº de citações, JCR e Qualis. Os dados foram analisados com o auxílio dos softwares gratuitos Zotero e Jabref. Após a análise dos artigos foi verificado que o tema inovação na agricultura familiar é abordado sobre diferentes aspectos, sendo relacionado com sustentabilidade, novas tecnologias, desenvolvimento agrícola e até mesmo com políticas públicas.

**Palavras chave:** Inovação Tecnológica, Agricultura Familiar, propriedade.

<sup>1</sup> Mestranda em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná – [andreia.gura@gmail.com](mailto:andreia.gura@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutorando em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná – [everaldo.veres@ifpr.edu.br](mailto:everaldo.veres@ifpr.edu.br)

<sup>3</sup> Doutora em Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Paraná - [canteri@utfpr.edu.br](mailto:canteri@utfpr.edu.br)

<sup>4</sup> Doutora em Genética Molecular - University of Reading - [julianavitoria@utfpr.edu.br](mailto:julianavitoria@utfpr.edu.br)

**Abstract:** The process of innovation in family agriculture requires the adoption of changes, either in the production or in the form of property management. This process involves several factors such as adoption of technologies, new forms of production, public policies, sustainable management. This study aims to perform a bibliometric analysis of the articles published in the Scopus database, and describe the scenario of the use of innovation in family agriculture from the articles surveyed. Articles published during the period from 2013 to 2017 were analyzed in this database. Initially the search resulted in 1,243 articles and after the verification of duplicate works there were 944 articles. The other steps to define the portfolio of articles were reading the titles and reading the abstracts, resulting in 14 articles relevant to the topic investigated. After this procedure were excluded the articles that had no citation, remaining 10 articles to compose the final portfolio. The evaluation carried out in the 10 articles was based on the total number of articles published per year, total articles by journals, number of citations, JCR and Qualis. The data were analyzed with the help of the free software Zotero and Jabref. After analyzing the articles, it was verified that the theme of innovation in family agriculture is approached about different aspects, being related to sustainability, new technologies, agricultural development and even with public policies.

**Key-words:** Technological Innovation, Family Agriculture, Property.

## 1. INTRODUÇÃO

Analisando o perfil socioeconômico do Brasil, observa-se uma elevada prática da agricultura familiar. Conforme dados do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, (2014), cerca de 81% do total dos 5.570 municípios brasileiros se utilizam da agricultura familiar como base principal de sua sobrevivência.

Com relação ao meio rural, no Brasil, nota-se um grande número de estabelecimentos rurais, que se enquadram como agricultores familiares, no Brasil 84% dos estabelecimentos são considerados pequenos produtores rurais familiares (IBGE, 2006).

Corroborando Nogueira (2014), que o fortalecimento da agricultura familiar é de fundamental importância para o desenvolvimento do Brasil, por ser um país de dimensões continentais e com grandes extensões de terra aptas ao cultivo e para geração e distribuição de renda.

Conforme relata Meurer et al. (2015), atualmente, a economia mundial se caracteriza por uma forte competição entre os países. Nesse contexto, as empresas tanto de grande ou pequeno porte têm buscado aperfeiçoar e desenvolver suas capacidades de gestão e inovação com o intuito de serem competitivas e/ou alcançar novos mercados. No âmbito dessas transformações, a questão tecnológica tornou-se um elemento fundamental.

A agricultura familiar está exposta a mudanças econômicas, políticas, sociais e ecológicas severas. Para continuarem sobrevivendo da agricultura familiar, as famílias de agricultores são, portanto, cada vez mais forçados a buscar estratégias orientadas para o mercado, inovadoras e sustentáveis (REYES and FUETSCH, 2016).

Para compreender a conjuntura da inovação na agricultura familiar é preciso conhecer a literatura existente sobre a temática. Com base no exposto o presente artigo tem como objetivo investigar na literatura qual o cenário da utilização da inovação na agricultura familiar.

A importância deste estudo está no fato de demonstrar as abordagens sobre a inovação na agricultura familiar na literatura atual, contribuindo na observação de brechas na literatura e possíveis estudos futuros.

## **2. REFERENCIAL TEORICO**

### **2.1 Desenvolvimento Rural e Inovação**

A agricultura advém da necessidade do homem sobreviver, pois necessita de produzir para comer, com o passar do tempo a agricultura foi adaptando se modernizando, então segundo Ehlers (1999), a agricultura moderna teve seu início no século XVIII, e neste momento foi responsável pelo aumento expressivo da oferta mundial de alimentos, sua principal característica foi o aumento da prática de atividades de produção vegetal e criação de animais, esse momento ficou conhecido como a primeira revolução agrícola.

As alterações nos últimos anos são constantes e imprescindíveis, segundo Peñaranda (2009) existe uma visão da transformação da agricultura global no século passado como uma sequência de mudanças tradicionais para modernas, mais recentemente, geneticamente modificadas.

As transformações na agricultura intensificaram-se a partir da segunda guerra mundial, onde os sistemas de produção não trabalhavam independente entre as atividades de produção vegetal e animal, prevalecendo dessa forma o sistema de monocultura especializadas, seguindo também com sementes especializadas, variedades melhoradas e rações industrializadas, esse período ficou marcado como início da segunda revolução industrial (NETO, 2004).

Com o passar dos tempos os agricultores foram obrigados a acompanhar a evolução, Segundo Reyes and Fuetsch, (2016) a diminuição de renda e pressão severa para responder a uma mudança econômica, social, política, tecnológica e natural o ambiente obriga as famílias de agricultores a se envolver em novos e sofisticados estratégias de negócios para assegurar a geração de renda familiar e a continuidade da agricultura familiar.

Aerni (2015) com bases nos conceitos da FAO diz que a capacidade de inovação envolve diversos aspectos, sendo individual, organizacional e político. Para o primeiro aspecto é necessário investimento em educação e treinamento para desenvolver a capacidade de inovar. Os produtores devem desenvolver também a capacidade de forma coletiva (organizacional), pois dessa forma terão maior facilidade para acessar fontes de conhecimento, insumos e o mercado em geral. Por fim, para que o ambiente funcione são necessárias políticas e regras para gerir as operações de organizações de pesquisas e extensão, bem como o relacionamento com os atores deste sistema.

A inovação na agricultura familiar exige um complexo processo de desenvolvimento e mudança, afetado por um número de variáveis. Inovações devido à mudança tecnológica são reforçadas pelas capacidades tecnológicas e científicas da força de trabalho (LEIPONEN, 2000).

A mesma é encontrada de diversas formas, podendo ser criação de um produto, máquina, alteração genética, ou adaptar-se a alguma situação, de acordo com Amaru e Chhetri (2013, apud Lowitt et al, 2015), a adaptação é a inovação, com a capacidade de inovar representando uma chave mecanismo adaptativo que é mediado através de fatores sociais e institucionais.

Segundo Avolio et al, (2014) estão surgindo diferentes tipos de inovações, relacionadas ao desenvolvimento de redes, organizações, instituições e novas estruturas de governança no setor de alimentos.

A inovação do sistema agrícola pode ocorrer em muitas escalas, sejam elas (individual, familiar, comunidade, níveis nacionais) e ao longo de muitas dimensões incluindo a adoção de tecnologia, mudança institucional, oferta reestruturação de cadeia e desenvolvimento de mercado (Klerkx et al. 2010 apud Lowitt et al, 2015).

Para analisar a inovação, precisa-se verificar os principais fatores que, de acordo com a literatura sobre o tema, pode afetar a inovação e o processo. Seguindo o esquema proposto por Klerx et al. (2012): a Inovação se divide em quatro áreas, contexto institucional, ambiente econômico, contexto social e ambiente tecnológico:

- *contexto institucional* é onde a inovação se desenvolve, que influencia muito todo o processo, pois pode promover ou dificultar a capacidade de inovação de um indivíduo, uma corporação, uma instituição ou mesmo um território inteiro;
- *ambiente econômico*, que é tanto a origem e consequência do processo de inovação. Na verdade, o processo de inovação é mais provável que comece em termos econômicos;
- *contexto social*, como inovação é o resultado de um processo de compartilhar e interagir entre o setor privado, setor público, instituições científicas e empresas. Na verdade, como eles se relacionam um com o outro é crucial contribuírem para fomentar ou dificultar o processo de inovação;
- *ambiente tecnológico*, que é diretamente ligado ao nível tecnológico dos envolvidos e, como é o caso do domínio econômico, é ao mesmo tempo um ponto de partida (inclinação inerente das empresas à inovação) e resultado do processo.

Conforme relata Sarkkinen et, al (2013), os processos de inovação são sistêmicos, sociais e complexos, ou seja, a capacidade de inovação não se baseia apenas em fatores das empresas; fatores ambientais também são importantes fatores que afetam as operações de inovação.

Outro ponto importante é a inovação na forma de gerir as propriedades rurais, segundo Meert et al., 2005 *apud* Reyes e Fuetsch (2016) o acesso à informação tem um papel crucial no que se refere a gestão da inovação, pois a mesma permite fácil acesso a contratos, permitindo a disponibilização de mais capital social, com isso há maior propensão de busca de estratégias de diversificação, desta maneira o estabelecimento de redes contribui para a inovação.

A inovação é uma questão chave na discussão sobre os vínculos entre agricultura, produção de alimentos e sustentabilidade. Na verdade, a criação, adoção e exploração de inovações podem interagir com as três dimensões da

sustentabilidade: meio ambiente, sociedade e economia (AVOLIO et al, 2014).

## 2.2 Agricultura Familiar

A evolução dos pequenos agricultores no Brasil, que atualmente são denominados agricultores familiares, anteriormente a essa denominação os mesmos já receberam (e ainda recebem) diferentes nomes. Martins (1986) lembra que, no contexto de São Paulo, Minas Gerais, Goiás e Paraná, o homem rural é conhecido como roceiro e caipira. No Nordeste, denomina-se tabaréu. Em diferentes regiões do País encontra-se o caboclo. Para o autor, todas são palavras de duplo sentido e fazem referência a agricultor, a quem vive no campo.

Segundo Pritchard (2007), A agricultura pode ser entendida como uma economia social e econômica. Formação definida pela interseção de três características. Primeiro, a agricultura familiar ocorre em terras e operado por unidades familiares. Em segundo lugar, na agricultura as atividades são realizadas principalmente pela família, ou seja, unidades familiares. Em terceiro lugar, o conceito de agricultura familiar pressupõe que a fazenda as famílias extraem a principal fonte de renda da venda de saídas agrícolas produzidas em suas fazendas. Ou seja, eles não fazem o cultivo como um "hobby" ele depende desses ganhos para subsistência da família.

Do ponto de vista legal (Lei n. 11.326 de 2006), agricultor familiar é aquele que pratica atividades no meio rural e que cumpre os seguintes quesitos:

- I – não deter área maior do que quatro módulos fiscais;<sup>5</sup>
- II – utilizar predominantemente mão de obra da própria família nas atividades do seu estabelecimento ou empreendimento;
- III – a renda familiar ser predominantemente originada de atividades vinculadas ao próprio estabelecimento e
- IV – o estabelecimento ser dirigido pelo agricultor (a) com sua família (art.3).

Quando se busca na literatura a definição de Agricultura Familiar, encontram-se algumas definições, para Altafin (2013) ao se buscar na literatura

---

<sup>5</sup> O módulo fiscal é uma unidade relativa de área, expressa em hectares, fixada para cada município, instituída pela Lei n. 6.746, de 10 de dezembro de 1979, que leva em conta: • tipo de exploração predominante no município; • a renda obtida com a exploração predominante.

as contribuições para a delimitação conceitual da agricultura familiar, encontrar diversas fontes, dentre as quais se destacam duas: uma que considera que a moderna agricultura familiar é uma nova categoria, gerada no bojo das transformações experimentadas pelas sociedades capitalistas desenvolvidas; e outra que defende ser a agricultura familiar brasileira um conceito em evolução, com significativas raízes históricas.

Nota-se que agricultura familiar não é necessariamente um termo novo, mas observa-se que sua utilização no mundo acadêmico se considera recente, relata Altafin (2013) “Agricultura familiar não é propriamente um termo novo, mas seu uso recente, com ampla penetração nos meios acadêmicos, nas políticas de governo e nos movimentos sociais, adquire novas significações”.

Com isso segundo relata Handschuch (2013) os agricultores precisam saber sobre todos os aspectos de sua produção e manter registros e documentação detalhados de todos os processos produtivos. Isso pode ser difícil para pequenos agricultores em países em desenvolvimento, especialmente se eles têm níveis baixos de educação e falta de habilidades de leitura e escrita.

### **2.3 Importância da Agricultura Familiar**

Sua importância vai além das fronteiras do Brasil, segundo Figueiredo (2016) a demanda por produtos agrícolas enfrenta uma experiência sem precedentes aumento, como a população mundial deverá chegar a nove bilhões até 2050. A maior parte dessa população residirá em países em desenvolvimento. Em 2050, haverá um aumento de 35% na demanda de alimentos, principalmente da China, Índia, outros Países asiáticos e a África. No entanto, a produtividade agrícola mundial terá seu crescimento diminuído: o crescimento anual é estimado em apenas 1% nas próximas duas décadas, muito mais lento que o aumento necessário para suprir toda a demanda.

Fica clara a importância da agricultura familiar para o desenvolvimento econômico do país, ela é a base dos pequenos municípios brasileiros conforme demonstram os dados do Censo Agropecuário de 2006, “84,4% do total dos

estabelecimentos agropecuários brasileiros pertencem a grupos familiares. São aproximadamente 4,4 milhões de estabelecimentos, sendo que a metade deles está na Região Nordeste” (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, 2016).

A agroindústria rural familiar como qualquer outra atividade também encontra dificuldades, tanto a nível nacional como a nível internacional, segundo Jia (2012) as pequenas explorações enfrentam uma situação sistematicamente desfavorável quanto à adoção de tecnologia, mudanças climáticas, um mercado agroalimentar em direção a cadeias de abastecimento modernas consolidadas e várias outras incertezas.

São diversos os fatores que de modo direto ou indireto acabam tornando a vida dos agricultores familiares complicada, as reformas políticas, mercados voláteis, mudanças dos valores sociais, alterações climáticas, desastres ambientais, estes fatores contribuem para diminuição da exploração agrícola em todo lugar, na União Europeia observa-se uma estimativa de declínio de 4% anual (REYES and FUETSCH, 2016).

#### **2.4 Benefícios Econômicos para as Pequenas Propriedades Rurais Familiares**

Muitas das pequenas propriedades rurais familiares necessitam de apoio para levantar créditos para sua subsistência, e buscam junto ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) o recurso necessário, segundo o Ministério da Agricultura (2016) o Pronaf é o principal apoiador da agricultura familiar o mesmo tem como objetivo promover o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar, e ainda provê a identidade necessária para identificar o produtor como sendo agricultor familiar, através do fornecimento da Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP).

A DAP qualifica o agricultor familiar e permite ascensão diferenciada às políticas públicas. Atualmente, são mais de 15 políticas públicas, dentre elas o crédito rural do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), os programas de compras instrucionais, como o de Aquisição de

Alimentos (PAA) e o de Alimentação Escolar (PNAE), a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), o Programa Garantia Safra e o Seguro da Agricultura Familiar (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, 2016).

As políticas públicas são partes de extrema importância para o desenvolvimento econômico da agricultura, conforme relata Pritchard (2007) a agricultura está inserida politicamente dentro da economia capitalista através das regras regulamentares e de governança do estado.

Por meio do Pronaf, os agricultores familiares conseguem acessar diversas linhas de crédito de acordo com seu projeto e sua necessidade, conforme Ministério da Agricultura (2016) o programa possui as seguintes linhas, Pronaf Custeio, Pronaf Mais Alimentos – Investimento, Pronaf Agroindústria, Pronaf Agroecologia, Pronaf Eco, Pronaf Floresta, Pronaf Semiárido, Pronaf Mulher, Pronaf Jovem, Pronaf Custeio e Comercialização de Agroindústrias Familiares, Pronaf Cota-Parte, Microcrédito Rural, podendo ser para diversos fins, sendo eles: para o custeio da safra, manutenção agroindustrial, aquisição em máquinas, equipamentos ou infraestrutura. Mas para os agricultores familiares obterem acesso a esse programa a renda bruta anual dos agricultores familiares deve ser de até R\$ 360 mil.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1. Classificação da Pesquisa**

Referente à natureza a presente pesquisa classifica-se como básica, porque busca realizar uma análise bibliométrica, dos artigos publicados na base de dados *Scopus*, e descrever o cenário da utilização da inovação na agricultura familiar em pequenas propriedades rurais familiares. Também pode ser classificada como descritiva no que diz respeito ao seu objetivo, visando uma compreensão sobre o tema estudado através da análise dos artigos do portfólio obtido nas bases de dados. Ainda quanto à abordagem do problema é predominantemente qualitativa, pois serão apresentados resultados de pesquisas que tratam da inovação na agricultura familiar.

Para conseguir responder à questão problema da pesquisa é necessário seguir alguns métodos e procedimentos. O método pode ser definido como o meio para se chegar a determinado fim. Já o método científico como o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se alcançar o conhecimento (GIL, 2008).

Dessa forma, quando aos procedimentos é classificada como pesquisa bibliográfica sistemática com aplicação de análise bibliométrica. Cruz *et al* (2015) define que revisão bibliográfica sistemática (RBS) “é um método científico para extração e análise de artigos de uma determinada área da ciência. ” Logo, a análise bibliométrica é um tipo de pesquisa originária da ciência da informação, e a sua realização é concretizada com o uso de métodos estatísticos e matemáticos, que tem como objetivo ajudar no estudo e análise de documentos publicados, esta análise pode acontecer de duas maneiras, avaliativa ou descritiva (BIEGING; BUSARELLO, 2014).

### 3.2. Coleta e Análise dos Dados

Para o levantamento de estudos relacionados ao tema de pesquisa foi realizada busca por artigos na base de dados Scopus. A pesquisa foi desenvolvida através de combinações de palavras-chaves, sendo que os termos utilizados para a busca na base de dados foram: inovação, agricultura familiar, tecnologia e desenvolvimento rural. Para a busca as palavras foram traduzidas para o inglês e a variação de termos também foi considerada para a palavra agricultura familiar, assim as combinações utilizadas para a busca estão representadas no Quadro 1 abaixo:

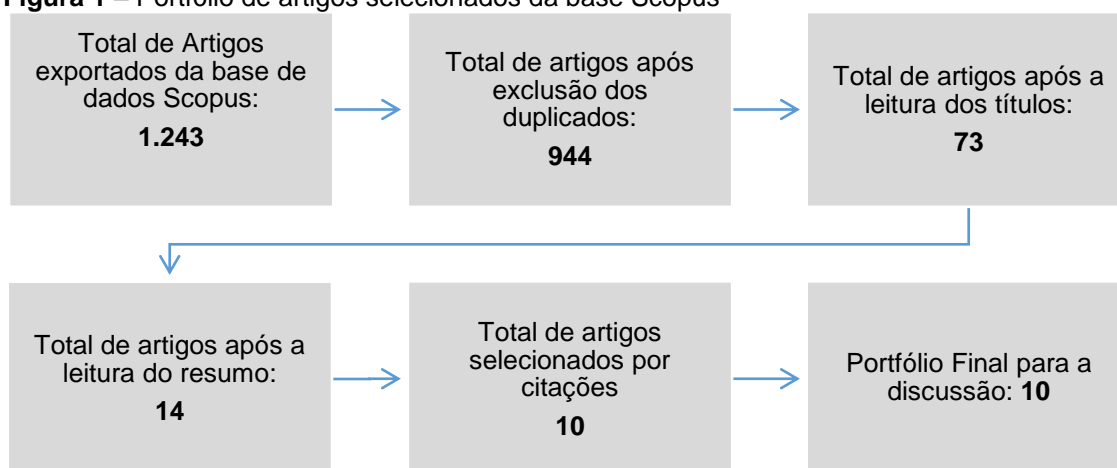
**Quadro 1** – Palavras-chave utilizadas na pesquisa

inovattion AND family farming
Innovation AND family agriculture
Innovation AND family farm
Technology AND family farming
Technology AND family agriculture
Technology AND family farm
Rural development AND innovation

**Fonte:** Os autores (2017)

O período selecionado para a busca foi do ano de 2013 a 2017, o total de artigos encontrados para cada termo de busca utilizado é apresentado através da Figura 1. A figura mostra os artigos selecionados após a exclusão dos duplicados, total de artigos após a leitura do título e além disso, mostra os artigos selecionados para análise após a leitura do resumo e a verificação de citações. Os 10 artigos selecionados são avaliados quanto o total de artigos publicados por ano, total de artigos publicados por periódicos, número de citações, qualis e JCR. A partir da definição do portfólio de artigos conforme demonstrado na Figura 1, os dados foram tratados com o auxílio de planilha eletrônica e dos softwares gratuitos Zotero e JabRef.

**Figura 1** – Portfólio de artigos selecionados da base Scopus

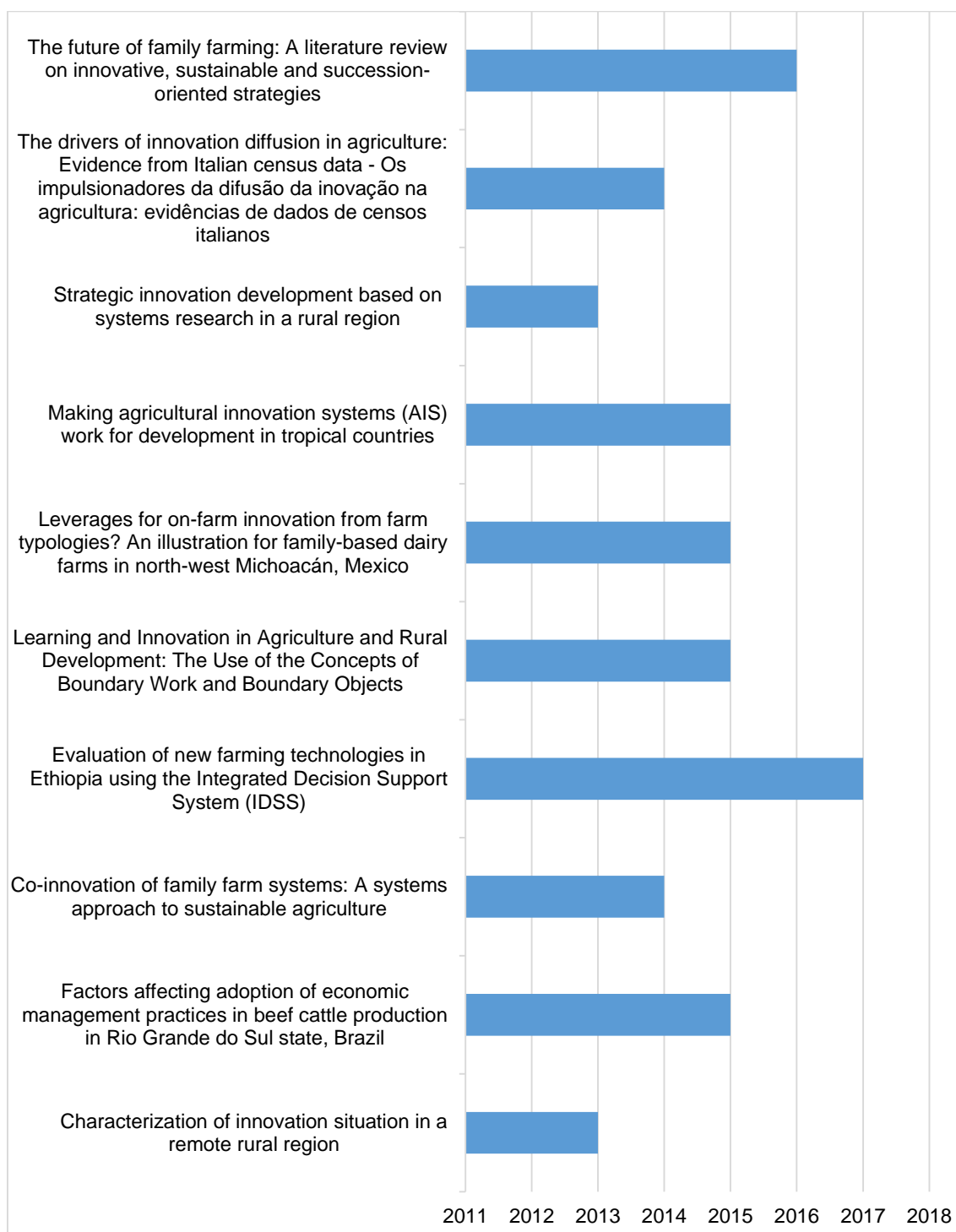


Fonte: Os autores (2017)

## 4 RESULTADOS

Os resultados são de acordo com a seleção dos 10 artigos, a primeira análise refere-se ao total de artigos por ano, após a seleção dos títulos, conforme demonstra o Gráfico 1 na sequência.

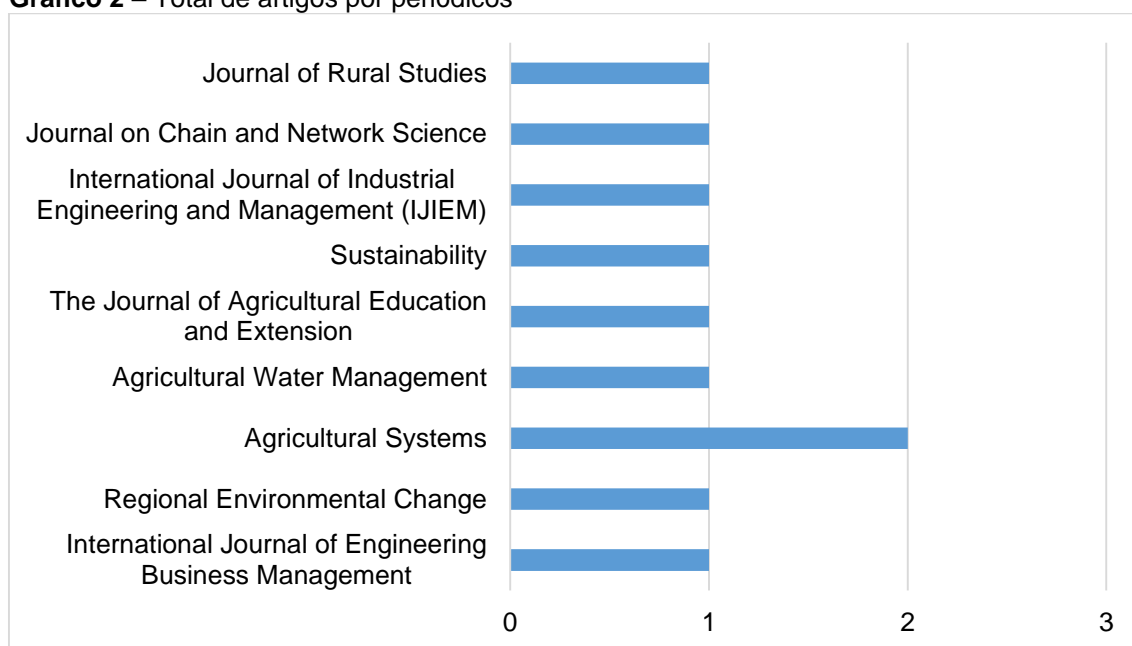
**Gráfico 1 – Total de Artigos por Ano**



Fonte: Os autores (2017)

Considerando o período, os termos investigados o ano que apresentou maior número de publicações foi o ano de 2015 totalizando 4 artigos, seguido dos anos de 2013 e 2014 com 2 artigos publicados, e os anos de 2016 e 2017 com a publicação de 1 artigo. O total de artigos publicados por periódicos é demonstrado pelo Gráfico 2.

**Gráfico 2** – Total de artigos por periódicos



**Fonte:** Os autores (2017)

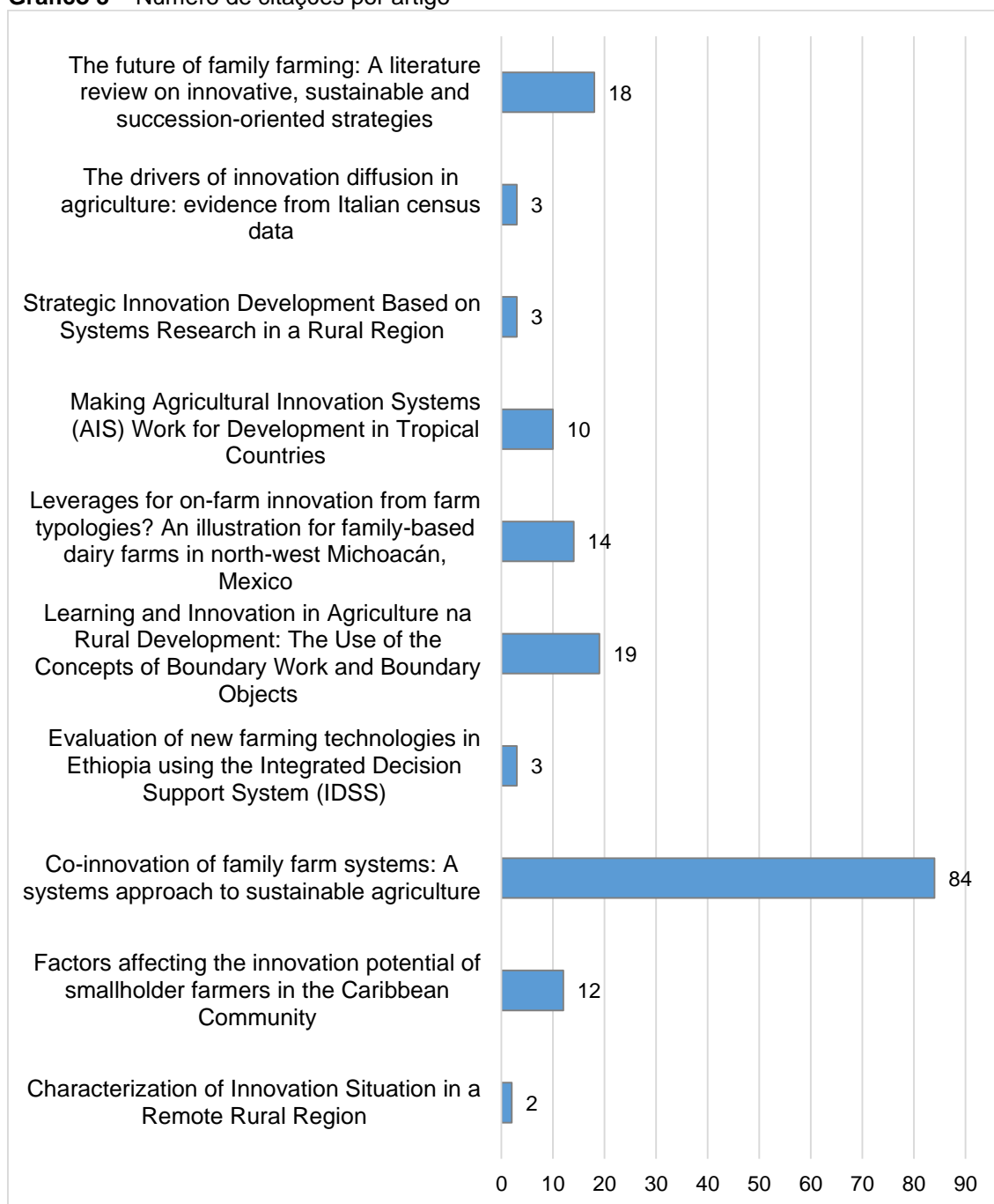
Observa-se que os artigos selecionados foram publicados em periódicos diferentes, apenas no periódico Agricultural Systems foi publicado dois artigos, sendo as publicações nos anos de 2014 e 2015. Quanto as citações dos 10 artigos selecionados no portfólio, estas estão representadas no Gráfico 3.

Houve variação de 2 a 84 citações, o artigo que recebeu o maior número de citações foi publicado no ano de 2014, enquanto que o artigo que obteve o menor número de citações foi publicado no ano de 2013.

O artigo que recebeu o maior número de citações, foi escrito por 11 autores, sendo o seu primeiro autor o pesquisador Santiago Dogliotti, foi publicado no periódico Agricultural Systems. O segundo artigo do levantamento do número de citações possuiu como autores Talis Tisenkopfs, Gianluca Brunori, Laurens Klerkx e Heidrun Moschitz e foi publicado no periódico The Journal of Agricultural Education and Extension. Já o terceiro artigo mais citado,

foi escrito pelos autores Julia Suess-Reyes, Elena Fuetsch e foi publicado no periódico Journal of Rural Studies.

**Gráfico 3** – Número de citações por artigo



**Fonte:** Os autores (2017)

A relevância de estudos que abordam a inovação para o desenvolvimento da agricultura familiar é demonstrado na Tabela 1, dos 10 artigos selecionados todos estão classificados no JCR ou no Qualis em Engenharias III.

**Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão. Paranaguá, PR, v.3, n.3, setembro de 2018.**

**Tabela 1 – Classificação JCR e Qualis**

<b>Título do Artigo</b>	<b>Revista</b>	<b>Ano</b>	<b>JCR</b>	<b>QUALIS</b>
Characterization of innovation situation in a remote rural region	International Journal of Engineering Business Management	2013	0.41	–
Factors affecting adoption of economic management practices in beef cattle production in Rio Grande do Sul state, Brazil	Regional Environmental Change	2015	1.18	A2
Co-innovation of family farm systems: A systems approach to sustainable agriculture	Agricultural Systems	2014	3.16	A1
Evaluation of new farming technologies in Ethiopia using the Integrated Decision Support System (IDSS)	Agricultural Water Management	2017	3.03	A1
Learning and Innovation in Agriculture and Rural Development: The Use of the Concepts of Boundary Work and Boundary Objects	The Journal of Agricultural Education and Extension	2015	0.97	–
Leverages for on-farm innovation from farm typologies? An illustration for family-based dairy farms in north-west Michoacán, Mexico	Agricultural Systems	2015	3.16	A1
Making agricultural innovation systems (AIS) work for development in tropical countries	Sustainability (Basel)	2015	1.97	B1
Strategic innovation development based on systems research in a rural region	International Journal of Industrial Engineering and Management (IJIEM)	2013	–	B3
The drivers of innovation diffusion in agriculture: Evidence from Italian census data - Os impulsionadores da	Journal on Chain and Network Science	2014	0.82	B3

difusão da inovação na agricultura: evidências de dados de censos italianos				
The future of family farming: A literature review on innovative, sustainable and succession-oriented strategies	Journal of Rural Studies	2016	2.70	A2 (int.)

**Fonte:** Os autores (2017)

A maioria dos artigos classificam-se com qualis A1 e o maior JCR corresponde a 3.16. O menor qualis do portfólio de artigos é o B3, sendo que duas revistas possuem esta classificação. Quanto ao menor JCR o menor tem fator 0.41. Desta forma, fica evidente que as publicações possuem um grau de qualidade elevado visto que oito das dez revistas possuem qualis maior que B3, e também oito tem JCR maior que 0.5.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo se pode observar que a agricultura familiar é de extrema importância para o desenvolvimento econômico do País. Ao longo dos anos diversos fatores que auxiliam no desenvolvimento foram surgindo dentro do contexto da agricultura familiar, a inovação é um deles e deve ser considerada pelos agricultores em suas diversas perspectivas, para que a implantação de inovações, sejam elas na questão da produção ou do gerenciamento da propriedade, para que venham contribuir para melhores resultados.

Após a análise dos diversos artigos se conclui que o cenário da utilização da inovação na agricultura familiar acontece em vários aspectos, como a sustentabilidade, a utilização de novas tecnologias, desenvolvimento agrícola e políticas públicas. No entanto percebe-se que o tema da inovação relacionado a agricultura familiar ainda pode ser explorado, tendo em vista que a mesma tem grande importância no cenário econômico mundial, nacional e regional.

Observa-se que este tema agricultura familiar já tem sua história gravada no desenvolvimento do País, mas no cenário acadêmico ainda é pouco estudado conforme se pode observar nos registros de estudos encontrados,

principalmente quando se fala de inovação tecnológica em pequenos agricultores, mas nota-se conforme os registros encontrados neste estudo que o mesmo vem crescendo ano após ano, mas ainda existem muitas lacunas que devem ser analisadas.

## REFERÊNCIAS

- AERNI et al, *Making Agricultural Innovation Systems (AIS) Work for Development in Tropical Countries*. Sustainability (Switzerland). Vol. 7(1), pp. 831-850, 2015.
- ALTAFIN, Iara. *Reflexões sobre o conceito de agricultura familiar*. 2009. Disponível em: <<http://redeagroecologia.cnptia.embrapa.br/biblioteca/agriculturafamiliar/CONCEITO%20DE%20AGRICULTURA%20FAM.pdf/view> >. Acesso em: jul. 2018.
- AVOLIO, G; BLASI, E; CICATIELLO, C; FRANCO S. *The drivers of innovation diffusion in agriculture: evidence from Italian census data*. Journal on Chain and Network Science 2014; 14(3): 231-245
- BIEGING, P.; BUSARELLO, R. I. *Interatividade nas TICs: abordagens sobre mídias digitais e aprendizagem*. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.
- BRASIL, Lei 11.326, de 24 de Julho de 2006. *Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais*. Diário Oficial da União, dia 25/07/2006.
- CRUZ, Danielle Faust; SAKAYA, Angela Yoshie; FERREIRA, Marcelo Gitirana Gomes; FORCELLINI, Fernando Antônio; ANJOS, Sara Joana Gadotti; ABREU, Aline França de; MIGUEL, Paulo A Cauchick. *Inteligência Competitiva em Organizações de Serviços: Uma Revisão Sistemática da Literatura*. Revista Produção Online, Florianópolis, SC, v.15, n. 1, p. 50-77, jan./mar. 2015.

Ehlers, E. *Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma*. Guaíba: Agropecuária. 1999.

FIGUEIREDO; Paulo N. *New challenges for public research organisations in agricultural innovation in developing economies: Evidence from Embrapa in Brazil's soybean industry*. *The Quarterly Review of Economics and Finance* 62 (2016) 21–32.

GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. - 6. ed. - São Paulo : Atlas, 2008.

HANDSCHUCH, Christina; WOLLNI, Meike; VILLALOBOS, Pablo. *Adoption of food safety and quality standards among Chilean raspberry producers – Do smallholders benefit?*. *Food Policy* 40 (2013) 64–73.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Acesso a Informação dos municípios*. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/2014/>> Acesso em: 18/11/ 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Agricultura Familiar*. Disponível em <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/agri\\_familiar\\_2006/](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/agri_familiar_2006/)> Acesso em: 18/11/2017.

JIA Xiangping ; HUANG Jikun; XU Zhigang . *Marketing of farmer professional cooperatives in the wave of transformed agrofood market in China*. *China Economic Review* 23 (2012) 665–674.

Klerx L, Aarts N, Leeuwis C. *Adaptive management in agricultural innovation systems: the interactions between innovation networks and their environment*. Agric Syst 103:390–400. doi:10.1016/j.agsy.2010.03.012

LEIPONEN, A. (2000). *Competencies, innovation and profitability of Firms*. *Economics of Innovation and New Technology*, 9(1), 1–24. DOI: 10.1080 / 10438590000000001

LOWITT, Kristen; HICKEY Gordon M.; VILLE Arlette Saint; RAEBURN Kaywana; COLO´N, Theresa Thompson; LASZLO, Sonia; PHILLIP, Leroy E. *Factors affecting the innovation potential of smallholder farmers in the Caribbean Community*. Reg Environ Change (2015) 15:1367–1377 DOI 10.1007/s10113-015-0805-2

MARTINS, José de Souza. *Os camponeses e a política no Brasil*. Petrópolis: Vozes, 1986.

MEURER, Angélica Patrícia Sommer; SHIKIDA, Pery Francisco Assis. VIAN, Carlos Eduardo de Freitas. *Análise da Agroindústria Canavieira nos Estados do Centro-Oeste do Brasil a partir da Matriz de Capacidades Tecnológicas*. Rev. Econ. Sociol. Rural vol.53 no.1 Brasília jan./mar. 2015.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. *Linhas de Crédito*. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/o-que-%C3%A9-agricultura-familiar>. Acesso em: 19/112017.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. *O que é Agricultura Familiar*. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/o-que-%C3%A9-agricultura-familiar>. Acesso em: 19/112017.

NETO, M. M. *Crédito para agricultura familiar: um estudo no município de São Carlos*. 2004, 167 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, 2004.

NOGUEIRA, L. R. T. *Ações voltadas à agricultura familiar que contribuem com o desenvolvimento de municípios do sul de Minas Gerais*. 2014, 138 p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Lavras, 2014.

PEÑARANDA, Raquel Moreno; KALLIS Giorgos. *A coevolutionary understanding of agroenvironmental change. A case-study of a rural community in Brazil*, *Ecological Economics* 69 (2010) 770–778.

PRITCHARD Bill; BURCH David, LAWRENCE Geoffrey. *Neither ‘family’ nor ‘corporate’ farming: Australian tomato growers as farm family entrepreneurs*. *Journal of Rural Studies* 23 (2007) 75–87.

REYES, Julia Suess; Fuetsch FUETSCH, Elena. *The future of family farming: A literature review on innovative, sustainable and succession-oriented strategies*. Ed. 47, p. 117 e 140, 2016.

SARKKINEN Minna; KÄSSI Tuomo. *Characterization of Innovation Situation in a Remote Rural Region*. *Int. j. eng. bus. manag.*, 2013, Vol. 5, 12:2013.

**Enviado em:** 14 jun. 2018

**Aceito em:** 25 ago. 2018

**Editor responsável:** Mateus das Neves Gomes