

CONTROLES FINANCEIROS E SOFTWARES DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO DESTINADOS A AGRICULTURA FAMILIAR

Recebido em: 06/11/2024

Aceito em: 11/11/2024

DOI: 10.25110/receu.v24i2.2023-11693



Evandro Mendes de Aguiar ¹
Geysler Rogis Flor Bertolini ²

RESUMO: A agricultura familiar possui importância não apenas para a produção de alimentos, mas também atividade que contribui para o desenvolvimento. Apesar das suas contribuições e riqueza na diversidade de produtos, esta classe tem sofrido com questões básicas como a gestão da propriedade. Casos também como o desenvolvimento de ferramentas de tecnologia, os softwares, que se destinam a contribuir com a gestão e sustentabilidade da atividade rural familiar. Nesse sentido esta pesquisa possui como objetivos: pesquisar na base científica SCOPUS, SPELL e Web of Science, artigos que referenciem controles financeiros disponíveis ao produtor rural familiar; e verificar ferramentas de software disponíveis para a agricultura familiar que implementem os controles financeiros indicados. De posse destes objetivos, os autores empregaram a técnica metodológica da revisão sistemática, com a aplicação de estratégias que permitiram limitar o viés de classificação dos artigos utilizados neste estudo. Também se classifica este trabalho como exploratório e descritivo, as abordagens realizadas são qualitativas. Os resultados se converteram na identificação de ferramentas para controles financeiros aplicáveis em propriedade de agricultura familiar, como controle de caixa, a contabilidade de custos e o uso de indicadores de desempenho. Já as ferramentas de software pesquisadas não apontaram como indicação de uso a sua destinação para propriedades de agricultura familiar.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura familiar; Gestão financeira; Softwares de gestão.

FINANCIAL CONTROLS AND INFORMATION MANAGEMENT SOFTWARES FOR FAMILY AGRICULTURE

ABSTRACT: Family farming is important not only for food production, but also an activity that contributes to development. Despite their contributions and richness in product diversity, this class has suffered from basic issues such as property management. Cases such as the development of technology tools, software, which are intended to contribute to the management and sustainability of rural family activity. In this sense, this research has as objectives: to search in the scientific base SCOPUS, SPELL and Web of Science, articles that refer to financial controls available to the rural family producer; and verify software tools available for family farming that implement the indicated financial controls. With these objectives in mind, the authors used the methodological technique

¹ Doutorando em Desenvolvimento Rural Sustentável. Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE).

E-mail: evandro.info@gmail.com

² Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE).

E-mail: geysler_rogis@yahoo.com.br

of systematic review, with the application of strategies that allowed to limit the classification bias of the articles used in this study. This work is also classified as exploratory and descriptive, the approaches taken are qualitative. The results became the identification of tools for financial controls applicable to family farms, such as cash control, cost accounting and the use of performance indicators. The software tools surveyed did not indicate their destination for family farms as an indication of use.

KEYWORDS: Family farming; Financial management; Management software.

SOFTWARE DE CONTROL FINANCIERO Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA LA AGRICULTURA FAMILIAR

RESUMEN: La agricultura familiar es importante no sólo para la producción de alimentos, sino también una actividad que contribuye al desarrollo. A pesar de sus contribuciones y su gran diversidad de productos, esta clase ha sufrido problemas básicos como la administración de propiedades. Los casos también incluyen el desarrollo de herramientas tecnológicas, software, que tienen como objetivo contribuir a la gestión y sostenibilidad de la actividad rural familiar. En este sentido, esta investigación tiene los siguientes objetivos: buscar en las bases de datos científicas SCOPUS, SPELL y Web of Science artículos que hagan referencia a los controles financieros disponibles para los productores rurales familiares; y verificar las herramientas informáticas disponibles para la agricultura familiar que implementen los controles financieros indicados. Con estos objetivos en mente, los autores emplearon la técnica metodológica de la revisión sistemática, con la aplicación de estrategias que permitieron limitar el sesgo de clasificación de los artículos utilizados en este estudio. Este trabajo también se clasifica en exploratorio y descriptivo, los enfoques realizados son cualitativos. Los resultados se convirtieron en la identificación de herramientas de control financiero aplicables a las propiedades de la agricultura familiar, como el control de caja, la contabilidad de costos y el uso de indicadores de desempeño. Las herramientas de software investigadas no indicaron como indicación de uso su uso para propiedades de agricultura familiar.

PALABRAS CLAVE: Agricultura familiar; Gestión financiera; Software de gestión.

1. INTRODUÇÃO

A agricultura no Brasil tem motivado vários estudos científicos que demonstram não só seus resultados, mas seu perfil enquanto atividade econômica sustentável que provém alimento na mesa de um grande número de pessoas.

Vale ressaltar que a agricultura desempenhada por agricultores familiares, camponeses, indígenas, comunidades tradicionais, pescadores, e muitas outras formas e grupos de produtores de alimentos, emanam um potencial único para promover mudanças transformadoras na maneira como os alimentos são cultivados, produzidos e distribuídos, promovendo o aumento do desenvolvimento territorial (FAO, 2019).

Conhecendo a importância da agricultura a nível familiar, é preciso apoiar a classe de forma a desenvolver sistemas agrícolas diversificados, inovadores e dinâmicos.

Obtendo-se, desta forma, o aumento da disponibilidade de alimentos produzidos de forma sustentável e apropriados ao consumo através de dietas saudáveis (FAO, 2019).

Nesse sentido, o uso da Tecnologia da Informação – T.I. torna-se importante no processo de manutenção das operações, provendo subsídios para tomada de decisão mais assertiva, segura e ágil (LIZZONI; FEIDEN; FEIDEN, 2018).

Com o crescente avanço das tecnologias da computação, é possível contar com uma vasta gama de opções em ferramentas para controle e gestão dos negócios. Inicialmente, quando se faz referência aos anos iniciais da aparição dos primeiros computadores pessoais, não se encontrava disponível softwares capazes de promover o controle e acesso de pessoas comuns à soluções computacionais de gestão. Tal façanha era disponível no mercado apenas para grandes empreendimentos.

A popularização do computador e da internet levou, para diferentes classes de negócios, a oportunidade de acesso a dados e informações. Não apenas o acesso aos sistemas de gerenciamento como também linguagens de programação que atribui, tanto para usuários avançados quanto para empresas, a capacidade de desenvolvimento das novas ferramentas.

Porém as façanhas da modernidade que chegam como verdadeiras avalanches para várias classes de negócios, faltam em outras. Facilmente pode-se identificar ferramentas e empresas de consultoria em T.I. disponíveis ao atendimento das agriculturas de grande espaço territorial e cooperativas do agronegócio, mas em considerável ausência de tal facilidade tecnológica para micro e pequenos produtores rurais.

Apresenta-se a pergunta de pesquisa indagando: os materiais científicos indicam algum controle financeiro para a agricultura familiar?

Deste modo, os objetivos deste estudo são: pesquisar na base científica *SCOPUS*, *SPELL* e *Web of Science*, artigos que referenciem controles financeiros disponíveis ao produtor rural familiar; e verificar ferramentas de software disponíveis para a agricultura familiar que implementem os controles financeiros indicados.

Justifica-se o uso das bases *SCOPUS* e *Web of Science* por serem plataformas que abrigam materiais e publicações internacionais nas mais diversas áreas de pesquisa. Já a *SPELL* por contemplar publicações e periódicos com grande relevância para as áreas de administração e contabilidade, além de ser reconhecida pela ANPAD (Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração).

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Agricultura familiar

Caracterizar o que de fato é agricultura familiar se mostra com complexidade maior do que inicialmente possa se ter em reflexão. Deste modo se faz necessário questionar onde começa e termina o conceito de agricultura familiar?

Segundo o último censo agropecuário do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) realizado em 2006, cerca de aproximadamente 84,4% do total de empreendimentos rurais correspondem à agricultura familiar. De acordo com a Lei 11.326/2006, conhecida como Lei da Agricultura Familiar, caracteriza-se como empreendimento rural familiar aquele que detém uma área de até quatro módulos fiscais, onde a família ali estabelecida tenha renda predominantemente oriunda das próprias atividades, que a mão de obra seja também predominantemente de origem familiar, bem como também a gestão do empreendimento realizado por um membro da família. Entre a divisão de poluição urbana e rural, destaca-se cerca de 13,8% da população brasileira está inserida no meio rural (FAO, 2017).

Importante ainda mencionar que do total de R\$ 67,251 bilhões de reais produzidos pelo agronegócio brasileiro, cerca de R\$ 24,978 bilhões reais, aproximadamente 37,1%, são provenientes da agricultura familiar (IBGE, 2006). Esses dados indicam a importância da atividade econômica para esta cadeia produtiva.

No que se refere a produção de alimentos e, dados importantes denotam a força da agricultura familiar, é válido destacar que a atividade agropecuária é responsável por cerca de 80% dos alimentos consumidos pelos brasileiros (BRASIL, 2017).

Segundo Bezerra e Schlindwein (2017) a agricultura pode ser dividida em dois segmentos, sendo o primeiro a agricultura familiar e segundo a agricultura não familiar. Ambos impactam o Produto Interno Bruto (PIB).

No Brasil a agricultura familiar é caracterizada pelo Art. 4º, inciso II do Estatuto da Terra, segundo a Lei 4.504/1964 que estabelece:

II - "Propriedade Familiar", o imóvel rural que, direta e pessoalmente explorado pelo agricultor e sua família, lhes absorva toda a força de trabalho, garantindo-lhes a subsistência e o progresso social e econômico, com área máxima fixada para cada região e tipo de exploração, e eventualmente trabalho com a ajuda de terceiros;

A Lei da Agricultura Familiar, reconhecimento na forma popular, a Lei 11.326/2006, que se caracteriza como agricultor rural familiar aquele que atende os seguintes requisitos:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos:
I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;
II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;
III - tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo;
IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

Desse modo, a agricultura familiar no Brasil é oriunda de estabelecimentos rurais que variam de tamanho de acordo com a região de localização, mas que em suma são formados por pequenos produtores. Esses mesmos estabelecimentos, segundo IBGE (2006) compreendem 84,4% do total de empreendimentos rurais em todo território nacional. O mesmo censo agropecuário menciona que esses pequenos estabelecimentos abrangem cerca de 24,3% de todo território cultivado (IBGE, 2006).

A agricultura familiar no Brasil é responsável por uma porção da produção nacional, cerca 21% de todo o trigo produzido tem sua origem na agricultura familiar, 30% dos bovinos, 34% de arroz, 38% de café, 46% de milho, 50% das aves, 58% do leite, 59% dos suínos, 70% de feijão e 87% da produção de mandioca (IBGE, 2006).

Numa hipotética situação, considerando a agricultura familiar como a única atividade agropecuária no Brasil, ainda assim seria o 8º maior produto de alimentos com um faturamento de US\$ 55,2 bilhões (BRASIL, 2018).

Porém, levanta-se o questionamento sobre até onde vai a agricultura familiar? A agricultura familiar limita-se apenas ao normativo brasileiro especificado na Lei 11.326/2006?

Uma breve pesquisa revelou um trabalho desenvolvido, pelas autoras e pesquisadoras Kageyama e Bergamasco, no ano de 1989 trouxe à tona a questão daquilo que realmente poderia ser considerado agricultura familiar, abordado na obra de Schneider. A pesquisa faz grande contribuição estabelecendo critérios de classificação apontando, dentro da estrutura latifundiária brasileira, a existência do trabalho assalariado utilizado por estabelecimentos rurais. Na qual representa, segundo Schneider, grande avanço para as Ciências Sociais (SCHNEIDER, 2009).

Ainda na visão da supracitada pesquisa desenvolvida, as autoras fazem menção a estabelecimentos empresariais e familiares com significativa distância e polarização dos estabelecimentos grandes ou latifúndios. Os estabelecimentos classificados como empresariais recebem tal atributo por possuírem características comuns às empresas capitalistas, mas que adquire o caráter familiar mais tarde, dato ao reconhecimento pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Constrói-se, desta forma, os modelos patronal e familiar (SCHNEIDER, 2009).

O primeiro possui a característica da completa separação entre gestão e trabalho, com uma organização descentralizada, a ênfase na especialização produtiva e em práticas agrícolas padronizáveis, sendo o uso predominante do trabalho assalariado. O modelo familiar, por sua vez, possui processo produtivo conduzido pelos proprietários, a ênfase na diversificação produtiva e na durabilidade dos recursos e na qualidade de vida, a utilização do trabalho assalariado é de caráter complementar (SCHNEIDER, 2009).

A legislação brasileira, através da Portaria nº 234, de 04 de abril de 2017, reconhece como sendo agricultura familiar toda unidade rural produtiva, na qual o conjunto seja constituído pela família ou indivíduos sem família, ambos, tendo ou não eventuais agregados, e que façam a exploração ou combinação de fatores que possuem como finalidade a própria subsistência ou atendimento à demanda da sociedade por meio de produtos ou serviços (BRASIL, 2017).

Em discussão à Portaria nº 234, esta impõe delimitação do conceito no que se refere a agricultura familiar, pois ainda considera os atores que morem na mesma residência; que façam a exploração do mesmo estabelecimento desde que a gestão seja estritamente da família; e, finalmente, que dependam da renda gerada na referida unidade familiar de produção rural, ainda que esta ocorra dentro ou fora do estabelecimento (BRASIL, 2017).

O Brasil é considerado um dos grandes produtores agrícolas no mundo, reconhecido como um grande celeiro com enorme capacidade produtiva e mesmo com todo desenvolvimento, técnicas e altos índices de produção atingidos há ainda um grande potencial a ser explorado, sua vastidão de terras capazes de produzir, mas que ainda são subutilizadas (ABBADE, 2014).

No raciocínio do autor observa-se que o desenvolvimento econômico apresentado no Brasil é alicerçado em atividades agrícolas, há inúmeras pesquisas científicas que

evidenciam o argumento favorável como a agricultura ser fator de desenvolvimento econômico capaz de alavancar melhores condições para a população (ABBADÉ, 2014).

2.2 Sustentabilidade

Neste momento se faz abordagem a conceitos que devem ser intrínsecos no estudo da agricultura familiar, deste modo surge a necessidade de tecer comentários a respeito da sustentabilidade, e dentro desta o conceito de indicador social.

Para Frohlich e Nogueira (2008, p. 8), considera que a:

[...] agricultura sustentável indica, antes de tudo, a crescente insatisfação com o *status quo* da agricultura moderna. Ela aponta o desejo social de sistemas produtivos que, simultaneamente, conservem os recursos naturais e forneçam produtos mais saudáveis, sem comprometer os níveis tecnológicos já alcançados de segurança alimentar.

Para a compreensão do termo sustentabilidade no âmbito deste estudo, aborda-se o trabalho de Moura (2002) que depõe o conceito no pressuposto de que a sustentabilidade possui perspectiva multidimensional, ou seja, necessário abordar três dimensões fundamentais, sendo elas a econômica, a social e a ambiental.

Com as abordagens realizadas, tornou-se possível identificar que a agricultura familiar é ampla. Os conceitos também propuseram que para existir o desenvolvimento, se faz presente a economia, mas também refletisse carência de sustentabilidade nas atividades econômicas.

Sendo de grande importância para este trabalho, as definições feitas ao critério social, que o autor desdobra considerando um patamar razoável de homogeneidade social, uma justa distribuição de renda, qualidade de vida com emprego pleno e autônomo, e finalmente a acesso aos recursos e serviços sociais de forma igualitária (SACHS, 2002).

Para a manutenção não só econômica, mas também da sustentabilidade na produção de alimentos se faz necessário abordar o uso de novas tecnologias que venham contribuir para tal.

2.3 Uso das TIC na agricultura

Compreende por TIC as Tecnologias de Informação e Comunicação. Para que a agricultura familiar permaneça ativa é essencial a utilização de novas ferramentas que deem suporte ao processo de modernização. Alternativas quem venha desempenhar papel importante no tocante à tomada de decisão por parte do agricultor.

Deponti, Kist e Machado (2017) descrevem o surgimento das TICs por volta dos anos 60 e 70 graças aos avanços da indústria eletrônica. Mantendo-se no diálogo destes autores, é possível registrar que as TICs mais conhecidas são a TV, a telefonia e a internet, bem como também os sistemas de informação.

Para Laudon (2014), um sistema de informação se define como um conjunto de componentes que se inter-relacionam para coletar, processar, armazenar e distribuir informações que venham ser utilizadas no processo de tomada de decisão.

Para Prates e Ospina (2004) a tecnologia é fator de peso na reação de transformação dos negócios, independente de se tratar da produção de bens ou serviços. A tecnologia como ferramenta vem como propulsor na criação de processos e novas ferramentas para gestão das organizações.

As tecnologias empregadas no campo têm sido determinantes e ao mesmo tempo motor de avanço para a agricultura brasileira, e esse avanço contínuo leva para uma nova era de agricultura que tem o objetivo de facilitar a vida das pessoas. Entretanto, o acesso a tecnologias como a Internet no meio rural ainda é fator limitante para o avanço de novas tecnologias (MAGNONI JÚNIOR *et al.*, 2017).

Na agricultura familiar é possível encontrar a existência de avanços frutos da utilização das tecnologias de informação e comunicação. Tais avanços – mesmo com as dificuldades de acesso, cultura e conhecimento por parte dos agricultores – podem ser encontrados na melhoria dos processos de gestão das propriedades rurais (DEPONTI; KIST; MACHADO, 2017).

O uso de tais tecnologias contribuiu para um aumento considerável na produção agrícola brasileira, mas o papel das tecnologias está além do aumento de produtividade sem o aumento de áreas produtivas. É preciso entregar alimentos de qualidade, de forma a garantir a segurança alimentar, envolvendo uma agricultura conectada a tecnologias digitais que promovam não só a produção, mas também um consumo consciente e sustentável (MAGNONI JÚNIOR *et al.*, 2017).

Os agricultores brasileiros, de um modo geral demandantes da T.I. no agronegócio, possuem uma lenta introdução à computação além da dificuldade em utilização dos sistemas de informação existentes (MENDES; OLIVEIRA; SANTOS, 2011).

As autoras Deponti, Kist e Machado (2017) realizaram relevante pesquisa no território da agricultura familiar, destaca-se em seu trabalho: a preocupação dos

agricultores, mesmo com participação restrita, com relação aos processos de gestão dos custos; encontrada certa resistência por parte dos agricultores em realizar tarefas como os registros dos dados de suas operações; idade e nível de escolaridade impacta fortemente no aceite do uso das tecnologias; ausência de conhecimento dos dados para a tomada de decisão; a heterogeneidade da agricultura quanto ao processo de produção e as características dos agricultores; dificuldade por parte dos agricultores em acompanhar o mercado. E, finalmente, o que mais chama atenção nesta pesquisa, destacasse a necessidade de valorização dos atores envolvidos na agricultura familiar com relação às suas atividades exercidas.

Deponti, Kist e Machado (2017) depõe sobre a necessidade das Universidades em encabeçar o papel de capacitar, por meio de projetos de extensão, tais atores, o agricultor familiar, no que tange o uso de tecnologias e de técnicas de gestão com uso de informações.

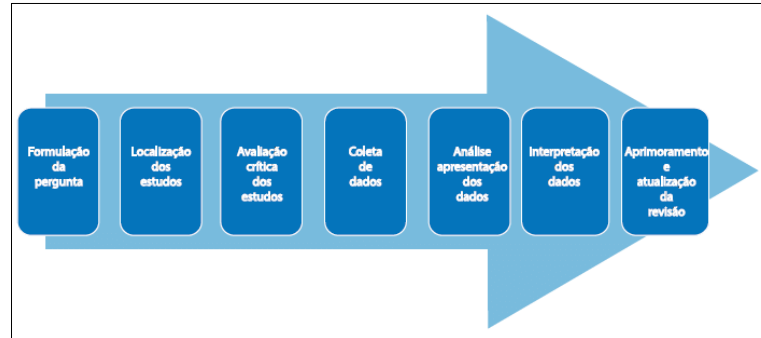
Já para Almeida e Oliveira (2011) a TI torna-se essencial fator que provém recurso sustentador ao desenvolvimento organizacional, permitindo quantificar os benefícios organizacionais, suporte aos objetivos, também promove a queda de barreiras da distância e tornando a organização mais competitiva.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Este capítulo tem por objetivo os métodos e instrumentos a serem utilizados para a condução desta pesquisa, envolvendo procedimentos de revisão sistemática. O estudo classifica-se como exploratório e descritivo, sob o ponto de vista de Gil (2007) a pesquisa exploratória, tende a visualizar com maior proximidade do problema, ocorrendo com levantamentos bibliográficos tanto em obras literárias, quanto em documentos e artigos. No método descritivo os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem interferência do pesquisador. Estudam-se os fenômenos do mundo físico e humano sem manipulá-los (ANDRADE, 1997).

Para Moreira (2014) a revisão sistemática caracteriza-se por uma aplicação de estratégias científicas que venham permitir limitar o viés de classificação de artigos, avaliá-los de forma crítica e, por fim, sintetizar os estudos considerados relevantes para a pesquisa em um tópico específico. Uma estrutura explicativa sobre a revisão sistemática é apresentada na figura 1.

Figura 1: Passos para identificação das fontes de pesquisa



Fonte: Silva *et al.* (2017).

A abordagem foi de forma qualitativa, pois de acordo Richardson (1999) a abordagem qualitativa é uma forma adequada para entender à natureza de um fenômeno social, além de ser uma opção do investigador. Os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir no processo de mudança de determinado grupo e possibilitar, em maior nível de profundidade, o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos.

As técnicas de coleta de dados são procedimentos importantes na execução de qualquer pesquisa científica. “Técnica é um conjunto de preceitos ou processos de que se serve uma ciência ou arte; é a habilidade para usar esses preceitos ou, a parte prática. Toda ciência utiliza inúmeras técnicas na obtenção de seus propósitos” (LAKATOS; MARCONI, 1991, p. 174).

Foi adotado para o desenvolvimento desse estudo a técnica de coleta de dados por pesquisa documental, que segundo Lakatos e Marconi (1991) a principal característica da pesquisa documental é que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, seja de forma oral, escrita ou visualizada. Após a coleta dos dados por meio de documentos as informações recebem tratamentos analíticos para interpretação dos dados.

As pesquisas foram realizadas nas bases científicas *SCOPUS*, *SPELL* e *Web of Science* com os descritores: “sistema de informação”; “rural”; “financeiro”; “software”; e “gestão” (grifo nosso).

Com recorte transversal a coleta de dados ocorreu nas datas de 29 de outubro para a base *SCOPUS*; 30 de outubro e 21 de novembro na base *Web of Science*; por

fim, 02 de dezembro na base científica *SPELL*. Todas as datas correspondem ao ano de 2019.

Para a base *SCOPUS* utilizou-se de um refinamento de pesquisa baseado nas categorias “Business, Management and Account”, “Economics, Econometrics and Finance”. Na *Web of Science* considerou-se as categorias “Economics”, “Multidisciplinary Sciences”, “Agricultural Economics Policy”, “Business Finance”, “Management” e “Social Sciences Interdisciplinary”. A base *SPELL* foi trabalhada com as categorias “Administração”, “Contabilidade” e “Economia”.

Realizada a pesquisa com os descritores supracitados juntamente com as categorias, indentificou-se na base *SCOPUS* um resultado de 69.074 documentos, na *Web of Science* foram 52.860 documentos, por fim, a *SPELL* com 4.303 documentos listados. Foram considerados todos os tipos de documentos.

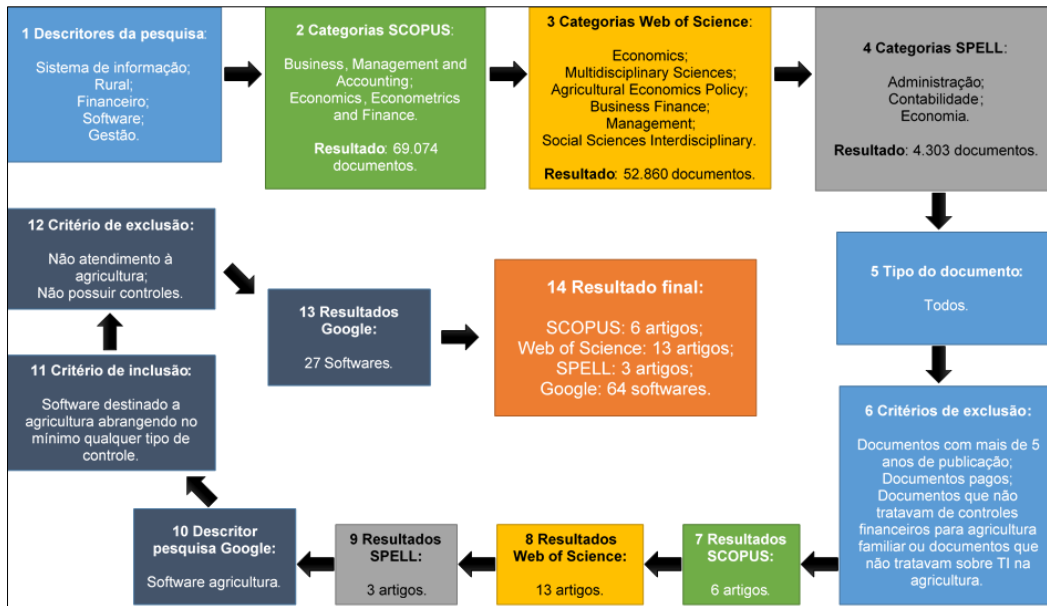
Parâmetros de exclusão foram utilizados nos documentos listados, sendo eles: publicações realizadas a mais de 5 anos; documentos com acesso pago; ausência de assuntos relacionados a controles financeiros para a agricultura familiar ou que não tratassem sobre TI (Tecnologia da Informação) na agricultura.

Com a aplicação dos critérios foi possível obter documentos em número de 22 na base *SCOPUS*, 24 na *Web of Science* e apenas 3 na base *SPELL*. Os resultados foram submetidos a uma leitura mais criteriosa, observando-se principalmente contribuições para esta pesquisa. Este critério promoveu a exclusão de mais 16 documentos da base *SCOPUS* e mais 11 na *Web of Science*. A base *SPELL* não registrou mais exclusões.

Dentre os artigos excluídos, nota-se nacionalidades oriundas dos países como: Alemanha, Argentina, Austrália, Bangladesh, Bósnia, Brasil, China, Colômbia, Coreia do Sul, Croácia, Eslováquia, Eslovênia, EUA, Hungria, Índia, Indonésia, Macedônia, Montenegro, Paquistão, Rússia, Suíça, Ucrânia e Vietnam.

O diagrama da figura 2 mostra a ordem aplicada nos processos e também resumo das ações de inclusão e exclusão utilizadas na pesquisa.

Figura 2: Descritores, critérios de inclusão/exclusão e resultados.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Já pesquisa de softwares destinados à agricultura familiar ocorreu nos dias de 28 a 31 de janeiro e 1º de fevereiro, também no ano de 2019 e sem distinção da data de criação/publicação do software.

A pesquisa foi realizada por meio do mecanismo de procura do Google (2019) visando identificar softwares destinados a agricultura familiar, o único critério de exclusão utilizado foi simples observação se o software se destina a controle/gestão na agricultura. O termo descritor empregado foi: “software agricultura” (grifo nosso).

Como resultado, obteve-se aproximadamente 170 websites resultantes da pesquisa executada. As páginas encontradas foram analisadas de forma individual, abordando o conteúdo proposto e registrando informações quanto às características dos softwares.

Deste montante foram colhidos 27 softwares, dos quais passaram por investigações sobre a existência de funcionalidades destinadas à agricultura. Não houve critérios específicos, observado apenas as recomendações e indicações do fabricante.

4. RESULTADOS

No quadro 1 são apresentados os 23 artigos finalistas. Em observância à pergunta de pesquisa “os materiais científicos indicam algum controle financeiro para a agricultura familiar” e ao primeiro objetivo “pesquisar na base científica *SCOPUS*, *SPELL* e *Web of*

Science, artigos que referenciem controles financeiros disponíveis ao produtor rural familiar” (grifo nosso).

Objetivando relacionar os artigos selecionados na pesquisa, dispostos no quadro 1, é possível observar a relação de autores, título, revista e país de origem. A listagem também conta com colunas separadoras especificando a base científica que abriga o material.

Quadro 1: Artigos selecionados.

Autores	Título	Revista	País
Base SCOPUS			
Elaine Parra Affonso; Cristina Toyoko Hashimoto; Ricardo César Gonçalves Sant’Ana	Uso de tecnologia da informação na agricultura familiar: planilha para gestão de insumos	Biblios	Brasil
Luciano Lizzoni; Aldi Feiden; Armin Feiden	PLAFIR: aplicativo web para planejamento financeiro rural	Biblios	Brasil
Marcel Gomes Paixão; Marcos Aurélio Lopes; Geraldo Márcio da Costa; Guilherme Nunes de Souza; Luiz Ronaldo de Abreu; Sandra Maria Pinto	Milk quality and financial management at different scales of production on dairy farms located in the south of Minas Gerais state, Brazil	Ceres	Brasil
Felipe Dalzotto Artuzo; Willian Fontanive Jandrey; Janaína Kalsing; Pedro Xavier da Silva; Leonardo Xavier da Silva	Utilização da tecnologia da informação em propriedades rurais: um caso no município de Getúlio Vargas (RS)	Revista em Agronegócio e Meio Ambiente	Brasil
Caetano Haberli Jr; Tiago Oliveira; Mitsuru Yanaze	Understanding the determinants of adoption of enterprise resource planning (ERP) technology within the agrifood context: the case of the Midwest of Brazil	International Food and Agribusiness Management Review	Brasil; Portugal
Jan TYRYCHTR; Miloš ULMAN; Václav VOSTROVSKÝ	Evaluation of the state of the Business Intelligence among small Czech farms	Agricultural Economics (Czech Republic)	República Tcheca
Base SPELL			
Jamilli Almeida Salume; Elaine Cristina Gomes Silva; Bruno Fardim Christo	Elementos de administração rural avaliados em pequenas propriedade rurais de Alegre-ES	Caderno Profissional de Administração da UNIMEP	Brasil
Ronaldo Jose Seramim; Claudio Antonio Rojo	Gestão dos custos de produção da atividade leiteira na agricultura familiar	Revista Gestão & Tecnologia	Brasil
Jorge André Thomas; Claudio Antonio Rojo; Loreni Teresinha Brandalise	Reorganização Financeira de uma Empresa Rural Familiar	Tecnologias de Administração e Contabilidade	Brasil
Base Web of Science			
André Socoloski; Cleci Grzebieluckas; Josiane Silva Costa dos Santos; Marinez Cargnin Stieler; Aparecida de Fátima Alves de Lima	Economic analysis of vegetable crop production: a study with family farmers	Custos e Agronegócio On Line	Brasil

Vitalii Nitsenko; Abbas Mardani; Justas Streimikis; Mykola Ishchenko; Marina Chaikovskiy; Svitlana Stoyanovakoval; Ruzanna Arutiunian	Automatic Information System of Risk Assessment for Agricultural Enterprises of Ukraine	Montenegrin Journal of Economics	Ucrânia; Malásia; Lituânia
Miguel Carlos Ramos Dumer; Annor da Silva Junior; Alcinete Aparecida Basso Favero da Silva; Ariana Marchezi de Souza; Beatriz Christo Gobbi; Mark Miranda de Mendonça; Jarbas Barros Gomes	Nível de conhecimento e utilização das ferramentas da contabilidade de custos na produção de leite no município de Alfredo Chaves-ES	Custos e Agronegócio On Line	Brasil
Lázaro Davi Schwert; Verônica Rosa Lucion da Cruz; Marivane Vestena Rossato; Jaqueline Carla Guse; Luiz Antônio Rossi de Freitas	Apuração de custos: uma análise em uma propriedade rural produtora de vinho e suco de uva	Custos e Agronegócio On Line	Brasil
Vanessa Bolico da Silva; Eduardo Corrêa de Sá Gazolla	Apuração do custo da atividade produtiva e análise da lucratividade em uma pequena propriedade rural no Rio Grande do Sul	Custos e Agronegócio On Line	Brasil
Roberto Biasio; Deise Dani; Alex Eckert; Marlei Salete Mecca	Calculation of cost and profitability of strawberries in a rural property located in Flores da Cunha/RS	Custos e Agronegócio On Line	Brasil
Edson Pedro Zambon; Darlan Bee	Cost management in agribusiness: the use of Activity Based Cost (ABC) in a small rural property	Custos e Agronegócio On Line	Brasil
Ana Cristina da Silva Soares Moreira; Janaina Ferreira Marques de Melo; José Ribamar Marques de Carvalho	Gestão de custos em uma propriedade rural do ramo de Hortaliças	Custos e Agronegócio On Line	Brasil
Luboslav Szabo; Anita Romanova; Vladimir Bolek; Michal Zelina	Intensity of ICT use by managers of agricultural enterprises	Agricultural Economics-Zemedelska Ekonomika	Eslováquia
Anna Kozachenko; Oleksandr Panadiy; Lina Chudak	Applied aspects of the distribution of spendings for management accounting and control	Baltic Journal of Economic Studies	Ucrânia
Marcos Vian; Vanderlei Gollo; Silvana Dalmat Kruger; Fábio José Diel	Analysis of the economic and financial viability of milk and swine activities in a rural property	Custos e Agronegócio On Line	Brasil
Caroline Keidann Soschinski; Josiane de Oliveira Schlotfeldt; Lauri Basso; Maria Margarete Baccin Brizolla; Roselaine Filipin	Economic feasibility analysis of investment for dairy production	Custos e Agronegócio On Line	Brasil
Luiz Itamar Rosa; Juliano Lima Soares; Sérgio de Iudícibus	The intensity of the use of accounting information and its relationship with the competitiveness perception and the performance of rural companies: a study in soybeans producers companies in Parana	Custos e Agronegócio On Line	Brasil

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Importante ressaltar é que foi encontrado, durante as pesquisas, um artigo fora das bases científicas analisadas que possui aderência ao escopo deste trabalho. O artigo foi

localizado usando o Google (2019). O quadro 2 estão registradas as informações do documento localizado.

Quadro 2: Documento avulso localizado fora das bases.

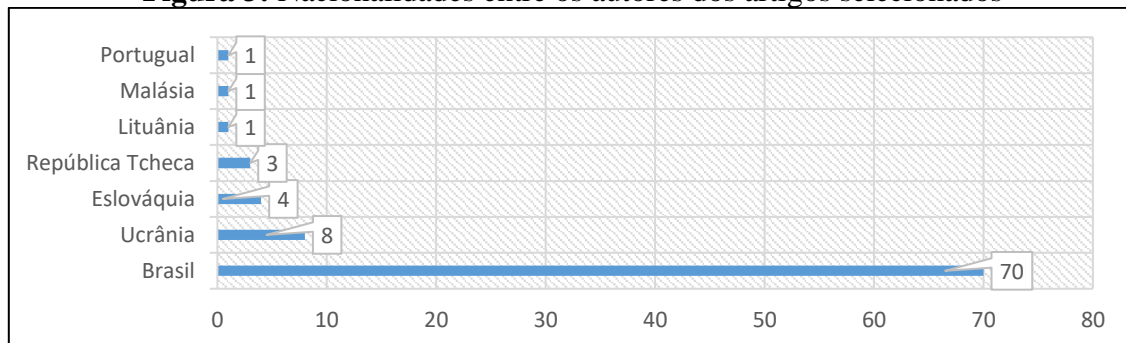
Autores	Título	Revista	País
Documento localizado com auxílio do Google(2019)			
Luciano Lizzoni; Aldi Feiden; Armin Feiden	Sistemas de Informação como ferramenta de apoio à diversificação rural	RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar	Brasil

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Dentre os artigos selecionados, cerca de 79,5% do total de autores são brasileiros, seguido com considerável distância é possível encontrar a Ucrânia com 9,1%, a Eslováquia com 4,5%, República Tcheca com 3,4% e empatados com 1,1% os países Lituânia, Malásia e Portugal.

Na figura 3 é possível identificar a participação de autores brasileiros na produção científica selecionada.

Figura 3: Nacionalidades entre os autores dos artigos selecionados



Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Alguns dos descritores utilizados não se encontram presentes na relação de palavras-chave empregadas pelos autores dos documentos, mas que é passivo de ser aceito neste trabalho por apresentarem similaridade com os termos ou que de certa forma podem ser considerados sinônimos. No quadro 3 estão relacionadas as 78 palavras-chave dos trabalhos eleitos.

Quadro 3: Relação de palavras-chave.

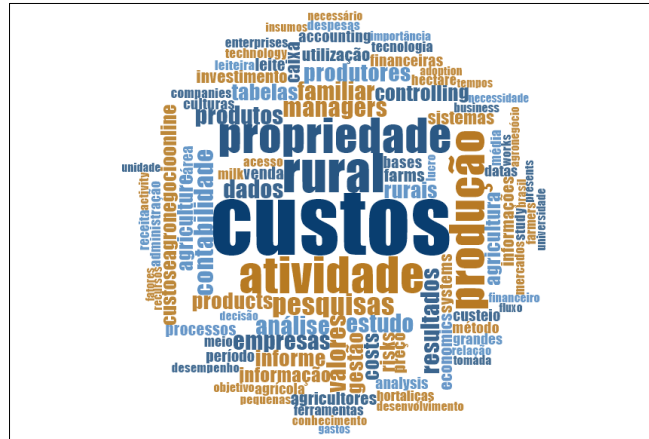
Accounting of machines	ERP technology	Pequena Propriedade
Activity costing	Family farming	Pequenos Produtores
Administração	Feasibility of rural investments	Planejamento
Agribusiness	Foods	Planilhas
Agricultura	Gerenciamento	Precision agriculture
Agricultura familiar	Gestão de custos	Productive Performance
Agriculture	Gestão Rural	Produtos agroindustriais
Agronegócio	Hardware	Profitability
Agronegócios	Hortaliças	Projetos de extensão
Atividade leiteira	ICT indicators	Propriedade rural
Competitiveness	Informática comunitária	Return
Comunicação	Information	Risk management
Contabilidade de custos	Information system	Rural investment
Control	Information systems	Rural property
Cost accounting	Information technology	Sistema de informação
Cost calculation	Inovações tecnológicas	Small agricultural enterprises
Cost management	Intervenção	Software
Costs	Management	Somatic cell count
Custos	Management models	Strawberry production
Dairy cattle	Management accounting	Swine and milk activity
Desenvolvimento rural	Mathematical model	Tecnologia da informação
sustentável	Matriz de Slack	TI
Diversificação rural	Multidimensional database	Tomada de decisão
Economic indicators	OLAP	Tomada de decisões
Economic-financial analysis	Orçamento	Total bacterial count
Enterprise resources planning	Pecuária	Use of Accounting
Equipment accounting		

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Todos os trabalhos eleitos foram submetidos ao software NVIVO® para contagem das 400 palavras que mais se repetem nos textos. A lista com o resultado desta contagem contém apenas 12 palavras que coincidem com as palavras-chave apresentadas no quadro 4. Dentre a seleção, destaca-se em primeiro lugar a palavra “custos” com 3,7% da soma do número geral de palavras dos documentos. Logo mais apresentam-se os termos “rural” com 2%, “atividade” com 1,9%, e muito próximo e empatadas as palavras “produção” e “propriedade” com 1,8% cada.

Ainda com a utilização no NVIVO® foi possível gerar uma nuvem de palavras contemplando a esfera das repetições anteriormente mencionadas. Na figura 4 nota-se a presença considerável dos termos.

Figura 4: Os 400 termos que mais se repetiram nos trabalhos.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Vale salientar que aproximadamente 47,8% dos documentos escolhidos possuem métodos apresentados como pesquisa exploratória, seguido pela pesquisa descritiva com 21,7%, a bibliográfica totalizando 17,4%, pesquisa-ação com 8,7% e finalizando os métodos encontra-se o estudo de caso com 4,3%.

As categorias se dividiram entre: Administração; Agricultural and Biological Sciences; Agricultural Economics Policy; Business; Business, Management and Accounting; Economics; Economics, Econometrics and Finance; e Social Sciences.

Também é importante mencionar que entre as obras separadas estão disponíveis em inglês e português. Sendo a língua portuguesa responsável pelo maior número de trabalhos, 17 ao todo. Na língua inglesa totalizaram 6 documentos.

Voltando-se para os levantamentos de softwares destinados aos controles financeiros/gestão da agricultura familiar, é possível identificar diversas categorias de licenças, plataformas e funcionalidades.

Analisando individualmente as características dos programas de computador, foi levado em consideração o nome do software, o fabricante, tipo de licença, opção de licença de uso *Trial* (versão de demonstração), valores de aquisição ou mensalidades, plataforma de funcionamento e proposta de funcionamento do software.

Em tempo, a licença *Trial* de instalação é conhecida como uma versão de demonstração, onde o usuário terá contato com a totalidade ou parte delas em determinado período de tempo estipulado pelo fabricante a contar da data de instalação. Decorrido o tempo de demonstração, o software perde suas funcionalidades ou simplesmente as limita, forçando o usuário, com interesse em continuar seu uso, a adquirir uma licença completa.

No quadro 4, apresentam-se os softwares coletados na pesquisa.

Quadro 4: Relação dos softwares selecionados.

Nome	Fabricante	Licença	Plataforma
+Gestão	Connectere AgroGestão Ltda	Pago	Web
ADM AGRÍCOLA	AGRIMANAGER	Pago	Windows
Aegro	Aegro	Pago	Web, Android, IOS
Agrisoft	Grupo Agrisoft	Pago	Windows
Agrosolutions	Agrosolutions	Pago	Web
AGROTIS - Produção Rural	AGROTIS	Pago	Windows, IOS, Android
AgroV - Gestão Agrícola	AgroV	Pago	Web
aGrow Software	aGrow	Pago	Windows
Exactus Agricultura	Exactus Software	Pago	Windows
Farmbox	Checkplant	Pago	Web
GERENTE AGRÍCOLA	GA AGROSOLUÇÕES	Pago	Windows
Gerente AgroNegócios S5	Paraná Sistemas	Pago	Web, Windows
Gestão Néctar ERP	Néctar Software	Pago	Web
GO UP PRODUTOR RURAL	Senior	Pago	Web
Integra de Gestão Agropecuária	Integra – Instituto de Métricas Agropecuárias	Pago	Web
JetBov	JetBov Software	Pago	Web, Android, IOS
KAD SÍTIO - Software para gerenciar sítios e chácaras	Enkad Empresa de Tecnologia	Pago	Windows
PERFARM	Perfarm Tecnologia e Consultoria em Agronegócio Ltda	Free	Web, Windows, IOS, Android
Plantae Gestão Agrícola	Plantae	Pago	Web
PROCREARE PLUS!	Procreate	Pago	Windows
Produção Agrícola	Hadrión	Pago	Windows
SAP Rural Sourcing Management	SAP	Pago	Web
SIAGRI AgriManager	SIAGRI	Pago	Web
Simple Farm	Gatec	Pago	Web
Software Bonanza Gold 3.0	TD Software Ltda	Pago	Windows
Spartacus	Spartacus Sistemas de Gestão	Pago	Windows, Web
Sw-Rural	Brazsoft	Pago	Windows, Web

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Um dado considerado relevante para este estudo é a plataforma de trabalho das aplicações. Uma plataforma pode ser considerada como um sistema operacional para computador, de um *tablet*, *smartphone* ou a própria *web*.

As plataformas identificadas na pesquisa são apresentadas na tabela 1 com os respectivos percentuais de recorrência.

Tabela 1: Participação das plataformas.

Plataforma	Participação
Android	10,81%
IOS	10,81%
Web	40,54%
Windows	37,84%

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Quando relacionadas as plataformas entre si, é possível observar que uma mesma aplicação está disponível ao usuário em múltiplos ambientes operativos. A tabela 2 demonstra a quantidade de ocorrências dos ambientes operativos juntamente com o percentual de participação.

Tabela 2: Participações da plataforma na disponibilização de aplicativos

Plataforma	Nº. Ocorrências	% Participação
Android	0	0,00%
Android, IOS, Web	2	7,41%
Android, IOS, Web, Windows	1	3,70%
Android, IOS, Windows	1	3,70%
Web	11	40,74%
Web, Windows	3	11,11%
Windows	9	33,33%

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

O estudo também revelou que nos aplicativos de software pesquisados, em nenhum momento foi encontrado qualquer referência que faça alusão a agricultura familiar. Ao contrário, foi perceptível que o mercado de ferramentas computacionais está voltado ao produtor rural de grande porte.

5. DISCUSSÃO

Considerando o levantamento feito nesta pesquisa, chegou-se a algumas considerações de grande importância, apresentadas no quadro 5. As conclusões dos autores selecionados foram classificadas em formato das variáveis macro, de modo a facilitar o entendimento. As variáveis macro abrigam os conceitos identificados pelos autores nos estudos selecionados por esta pesquisa.

Quadro 5: Apontamentos identificados pelos autores selecionados.

Macro variável	Título	Autores
Ausência total ou parcial de controles administrativos básicos	Milk quality and financial management at different scales of production	Paixão <i>et al.</i> , 2017.
	Elementos de administração rural avaliados em pequenas propriedades rurais de Alegre-ES	Salume; Silva; Christo, 2015.
	Nível de conhecimento e utilização das ferramentas da contabilidade de custos na produção de leite no município de Alfredo Chaves-ES	Dumer <i>et al.</i> , 2018.
	Reorganização financeira de uma empresa rural familiar	Thomas; Rojo; Brandalise, 2015.
	Apuração de custos: uma análise em uma propriedade rural produtora de vinho e suco de uva	Schwert <i>et al.</i> , 2015.
Produtor deve utilizar ferramenta de software e/ou planilhas	Uso de tecnologia da informação na agricultura familiar: planilha para gestão de insumos	Affonso; Hashimoto; Sant'Ana, 2015.
	PLAFIR: aplicativo web para planejamento financeiro rural	Lizzoni; Feiden; Feiden, 2018.
	Utilização da tecnologia da informação em propriedades rurais: um caso no município de Getúlio Vargas (RS)	Artuzo <i>et al.</i> , 2016
	Understanding the determinants of adoption of enterprise resource planning (ERP) technology within the agrifood context: the case of the Midwest of Brazil	Haberli Jr.; Oliveira; Yanaze, 2017.
	Evaluation of the state of the Business Intelligence among small Czech farms	Tyrychtr; Ulman; Vostrovský, 2015
	Intensity of ICT use by managers of agricultural enterprises	Szabo; Romanova; Bolek; Zelina, 2017.
Controles financeiros para tomada de decisão	Sistemas de Informação como ferramenta de apoio à diversificação rural	Lizzoni; Feiden; Feiden, 2018.
	Calculation of cost and profitability of strawberries in a rural property located in Flores da Cunha/RS	Biasio; Dani; Eckert; Mecca, 2015.
	Gestão de custos em uma propriedade rural do ramo de hortaliças	Moreira; Melo; Carvalho, 2016.
	Analysis of the economic and financial viability of milk and swine activities in a rural property	Vian; Gollo; Kruger; Diel, 2019.
Ferramentas de software complexas e/ou obsoletas e/ou inadequadas	Sistemas de Informação como ferramenta de apoio à diversificação rural	Lizzoni; Feiden; Feiden, 2018.

	Elementos de administração rural avaliados em pequenas propriedades rurais de Alegre-ES	Salume; Silva; Christo, 2015.
	Automatic information system of risk assessment for agricultural enterprises of Ukraine	Nitsenko <i>et al.</i> , 2019.
Falta de conhecimento e/ou capacitações	Utilização da tecnologia da informação em propriedades rurais: um caso no município de Getúlio Vargas (RS)	Artuzo <i>et al.</i> , 2016
	Nível de conhecimento e utilização das ferramentas da contabilidade de custos na produção de leite no município de Alfredo Chaves-ES	Dumer <i>et al.</i> , 2018.
	Apuração do custo da atividade produtiva e análise da lucratividade em uma pequena propriedade rural no Rio Grande do Sul	Silva; Gazolla, 2016.
	Applied aspects of the distribution of spendings for management accounting and control	Kozachenko; Panadiy; Chudak, 2019.
Contabilidade/Gestão de custos	Gestão dos custos de produção da atividade leiteira na agricultura familiar	Seramim; Rojo, 2016.
	Nível de conhecimento e utilização das ferramentas da contabilidade de custos na produção de leite no município de Alfredo Chaves-ES	Dumer <i>et al.</i> , 2018.
	Apuração de custos: uma análise em uma propriedade rural produtora de vinho e suco de uva	Schwert <i>et al.</i> , 2015.
	Apuração do custo da atividade produtiva e análise da lucratividade em uma pequena propriedade rural no Rio Grande do Sul	Silva; Gazolla, 2016.
	Cost management in agribusiness: the use of Activity Based Cost (ABC) in a small rural property	Zambon; Bee, 2016.
	Gestão de custos em uma propriedade rural do ramo de hortaliças	Moreira; Melo; Carvalho, 2016.
	Applied aspects of the distribution of spendings for management accounting and control	Kozachenko; Panadiy; Chudak, 2019.
Uso/Análise do fluxo de caixa	Reorganização financeira de uma empresa rural familiar	Thomas; Rojo; Brandalise, 2015.
	Economic analysis of vegetable crop production: a study with family farmers	Socoloski <i>et al.</i> , 2017.

	Economic feasibility analysis of investment for dairy production	Soschinski <i>et al.</i> , 2018.
Indicadores/Índice de resultado	Understanding the determinants of adoption of enterprise resource planning (ERP) technology within the agrifood context: the case of the Midwest of Brazil	Haberli Jr.; Oliveira; Yanaze, 2017.
	Gestão dos custos de produção da atividade leiteira na agricultura familiar	Seramim; Rojo, 2016.
	Economic analysis of vegetable crop production: a study with family farmers	Socoloski <i>et al.</i> , 2017.
	Economic feasibility analysis of investment for dairy production	Soschinski <i>et al.</i> , 2018.
Ferramenta de gestão simplificada	Automatic information system of risk assessment for agricultural enterprises of Ukraine	Nitsenko <i>et al.</i> , 2019.
Ausência de trabalhos científicos sobre a intensidade do uso de metodologia contábil em empreendimentos rurais brasileiros	The intensity of the use of accounting information and its relationship with the competitiveness perception and the performance of rural companies: a study in soybeans producers companies in Parana	Rosa; Soares; Iudícibus, 2018.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Em observação à análise realizada, é possível notar a presença de cinco trabalhos que relatam a dificuldade em gerir por parte dos produtores relacionada a ausência, seja total ou parcial, de controles administrativos básicos (PAIXÃO *et al.*, 2017; SALUME; SILVA; CHRISTO, 2015; DUMER *et al.*, 2018; THOMAS; ROJO; BRANDALISE, 2015; SCHWERT *et al.*, 2015). Os autores supracitados concordam que a negligência, por parte dos produtores em fazer uso de controles administrativos, promovem erros na tomada de decisões.

Esta pesquisa identificou trabalhos científicos cujos autores concluem que o produtor rural necessita utilizar algum tipo de ferramenta de software, cabendo a este até a utilização de simples planilhas eletrônicas visando controles financeiros (AFFONSO; HASHIMOTO; SANT'ANA, 2015; LIZZONI; FEIDEN; FEIDEN, 2018; ARTUZO *et al.*, 2016; HABERLI Jr.; OLIVEIRA; YANAZE, 2017; TYRYCHTR; ULMAN; VOSTROVSKÝ, 2015; SZABO; ROMANOVA; BOLEK; ZELINA, 2017).

Independentemente da forma implantada, software ou planilha eletrônica, os pesquisadores Lizzoni; Feiden; Feiden (2018), Biasio; Dani; Eckert; Mecca (2015), Moreira; Melo; Carvalho (2016), Vian; Gollo; Kruger; Diel (2019) reconhecem a importância da utilização de controles financeiros para a tomada de decisões.

Porém, a pesquisa identifica que ferramentas informatizadas sofrem com a obsolescência ou mesma a complexidade em seu uso. Ferramentas que foram analisadas nos trabalhos científicos selecionados apontam exagero no consumo de recursos computacionais. Consumo de recursos justificado pela grande carga de processamento executado pela ferramenta (LIZZONI; FEIDEN; FEIDEN, 2018; SALUME; SILVA; CHRISTO, 2015; NITSENKO *et al.*, 2019).

Uma ferramenta de software ou planilha eletrônica, para ser funcional não precisa ser complexa, o uso de metodologias durante o desenvolvimento de tal recurso deve ser cuidadosamente pensado com vista ao usuário final, neste caso, o produtor rural familiar. A simplicidade deve permear sua interfase visual, como também seus demonstrativos (NITSENKO *et al.*, 2019).

Para Artuzo *et al.* (2016), Dumer *et al.* (2018), Silva; Gazolla (2016), Kozachenko; Panadiy; Chudak (2019) a justificativa da ausência de controles financeiros está na falta de informação, pois, os atores envolvidos não possuem formação ou mesmo capacitação para utilização de ferramentas. Conclui-se que qualquer viabilização do uso de controles financeiros emana a necessidade de capacitação dos produtores quanto à utilização e interpretação dos resultados.

Dentre os materiais pesquisados, identificou-se considerável número de trabalhos que faz recomendação de utilização da contabilidade de custos, promovendo desta forma a gestão do empreendimento através do controle dos custos (SERAMIM; ROJO, 2016; DUMER *et al.*, 2018; SCHWERT *et al.*, 2015; SILVA; GAZOLLA, 2016; ZAMBON; BEE, 2016; MOREIRA; MELO; CARVALHO, 2016; KOZACHENKO; PANADIY; CHUDAK, 2019; THOMAS; ROJO; BRANDALISE, 2015).

Também é possível identificar a utilização do controle de fluxo de caixa, como contas a pagar e receber. Permitindo ao produtor uma visualização da capacidade de assumir compromissos financeiros (THOMAS; ROJO; BRANDALISE, 2015; SOCOLOSKI *et al.*, 2017; SOSCHINSKI *et al.*, 2018).

Além da utilização de metodologias como a contabilidade de custos e uso de controles e análise de fluxo de caixa do empreendimento, faz-se a necessidade da conversão, sejam dos recursos empregados ou arrecadados, em indicadores que permitem ao produtor o rápido reconhecimento dos resultados. O uso de índices permite identificar, como exemplo, a margem de lucro ou prejuízo apurado no período de produção

(HABERLI Jr.; OLIVEIRA; YANAZE, 2017; SERAMIM; ROJO, 2016; SOCOLOSKI *et al.*, 2017; SOSCHINSKI *et al.*, 2018).

Rosa, Soares e Iudícibus (2018) descrevem em sua conclusão a ausência de trabalhos científicos, no Brasil, que venham identificar a intensidade do emprego de metodologia contábil em propriedades rurais.

Com relação aos softwares, investigados neste trabalho, demonstrando que não há um acordo quanto às metodologias de controles financeiros no espaço rural familiar. Pois, as aplicações disponíveis e relacionadas nesta pesquisa não fazem menção a especificidade do modelo de negócios. Metodologias e controles disponíveis estão listados no quadro 6.

Quadro 6: Presença das metodologias nos softwares pesquisados

Nome	Indicadores de resultado	Contabilida de Custos	Fluxo de Caixa
+Gestão	X	X	X
ADM AGRÍCOLA	X	X	X
Aegro	X	X	X
Agrisoft		X	X
Agrosolutions			X
AGROTIS - Produção Rural	X	X	X
AgroV - Gestão Acrícola		X	X
aGrow Software	X	X	X
Exactus Agricultura	X	X	X
Farmbox	X	X	
GERENTE AGRÍCOLA	X	X	X
Gerente AgroNegócios S5	X	X	X
Gestão Néctar ERP		X	X
GO UP PRODUTOR RURAL	X	X	
Inttegra de Gestão Agropecuária	X	X	X
JetBov		X	X
KAD SÍTIO - Software para gerenciar sítios e chácaras			X
PERFARM	X	X	X
Plantae Gestão Agrícola	X	X	X
PROCREARE PLUS!		X	X
Produção Agrícola		X	X
SAP Rural Sourcing Management	X	X	X
SIAGRI AgriManager	X	X	X
Simple Farm	X	X	X
Software Bonanza Gold 3.0		X	X
Spartacus	X	X	X
Sw-Rural		X	X

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

É perceptível que a grande maioria das ferramentas entrega as metodologias indicadas pelos artigos anteriormente abordados, mas não sendo possível identificar a complexidade de uso de tais funções por se tratarem de ferramentas de licença paga.

As ferramentas computacionais identificadas possuem, em suas informações disponíveis no site dos fabricantes, características de atendimento à grandes propriedades ou latifúndios, também detentoras de linguagem técnica no quesito agricultura e nas opções de administração financeira.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência adquirida com esta pesquisa possibilita afirmar que não há um consenso sobre exatamente qual controle financeiro destina-se à agricultura familiar. Porém, é possível estabelecer alguns apontamentos de tais controles, baseando-se nos resultados das pesquisas realizadas pelos autores dos materiais científicos escolhidos nesta revisão.

Os resultados obtidos com a pesquisa científica indicam que controles como fluxo de caixa, a contabilidade de custos e utilização de indicadores de resultado na gestão promovem resultados satisfatórios.

Tais controles precisam estar associados a ferramentas tecnológicas de fácil acesso ao agricultor, exigindo linguagem de fácil compreensão e sem o uso demorado de recursos computacionais.

Importante ressaltar, de acordo com o estudo científico, que o emprego de controles financeiros e ferramentas tecnológicas de nada valem sem devido treinamento e capacitação dos operadores e usuários.

Com relação aos softwares identificados nesta pesquisa, ressalta-se que apresentam a abordagem aos controles financeiros supracitados, mas em momento algum as ferramentas de software, ou seus fabricantes, fazem ligação do uso na gestão da agricultura familiar. É perceptível a destinação destes produtos tecnológicos para grandes propriedades e agronegócios.

Faz-se aqui a indicação de estudos futuros que venham estreitar o relacionamento entre agricultores familiares e ferramentas computacionais com capacidade de controle financeiro. Focando em linguagem de fácil entendimento que possa motivar o público alvo a utilizar a ferramenta. Essa indicação se baseia em material científico coletado nesta

pesquisa que relata a ausência de trabalhos científicos sobre uso de metodologia contábil nos empreendimentos rurais brasileiros.

REFERÊNCIAS

ABBADE, E. The role of brazilian agribusiness in Brazil's economic development. **Revista Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, v. 9, n. 3, p. 149–158, 2014.

AFFONSO, E. P.; HASHIMOTO, C. T. Uso de tecnologia da informação na agricultura familiar: planilha para gestão de insumos. **Biblios: Journal of Librarianship and Information Science**, n. 60, p. 45-54, 2015.

ALMEIDA, J. S. C.; OLIVEIRA, M. F. L. C. F. Tecnologia da informação (TI) e o desempenho competitivo das organizações. **ANAIS... VIII Convibra Administração - Congresso Virtual Brasileiro de Administração**, 2011. Disponível em: <http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm_3123.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2019.

ANDRADE, M. M. **Introdução a metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo: Atlas, 1997.

ARTUZO, F. D.; JANDREY, W. F.; KALSING, J.; DA SILVA, P. X.; DA SILVA, L. X. Utilização da tecnologia de informação em propriedades rurais: Um caso no município de Getúlio Vargas (RS). **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 9, n. 2, p. 305–322, 2016.

BEZERRA, G. J.; SCHLINDWEIN, M. M. Agricultura familiar como geração de renda e desenvolvimento local: uma análise para Dourados, MS, Brasil. **Interações (Campo Grande)**, v. 18, n. 1, p. 3–15, 2017.

BIASIO, R.; DANI, D.; ECKERT, A.; MECCA, M. S. Calculation of cost and profitability of strawberries in a rural property located in Flores da Cunha/RS. **Custos e Agronegócio**, v. 11, n. 1, p. 161–183, 2015.

BRASIL. **Agricultura familiar do Brasil é 8ª maior produtora de alimentos do mundo**. 2018. Disponível em: <https://www.cedefes.org.br/agricultura-familiar-do-brasil-e-8a-maior-produtora-de-alimentos-do-mundo/>. Acesso em: 12 out. 2018.

_____. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm. Acesso em: 08 dez. 2019.

_____. Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4504.htm. Acesso em: 8 dez. 2019.

_____. ONU reforça a importância da agricultura familiar. 2017. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/redesan/news/onu-reforca-a-importancia-da-agricultura-familiar-para-o-mundo>. Acesso em: 05 out. 2018.

_____. Portaria nº 234, de 04 de abril de 2017. Disponível em: <http://gg.gg/fzfx>. Acesso em: 8 dez. 2019.

DEPONTI, C. M.; KIST, R. B. B.; MACHADO, A. Revista eletrônica competências digitais para agricultura familiar. **Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, v. 3, n. 1, p. 4–23, 2017.

DUMER, M. C. R.; DA SILVA JUNIOR, A.; FAVERO DA SILVA, A. A. B.; *et al.* Knowledge level and use of tools of the cost accounting in milk production in the municipality of Alfredo Chaves-ES. **Custos e Agronegócio**, v. 14, n. 4, p. 127–148, 2018.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. **The state of food and agriculture: innovation in family farming**. FAO: Roma, 2017. Disponível em: <http://www.fao.org>. Acesso em 05 out. 2018.

_____. **United Nations Decade of Family Farming 2019-2028**. Global Action Plan. Rome, 2019. Disponível em: <http://www.fao.org/3/ca4672en/ca4672en.pdf>. Acesso em 23 jun. 2019.

FROHLICH, A. G.; NOGUEIRA, J. M. **Inovações tecnológicas, meio ambiente e agricultura: desafios para sustentabilidade em Mato Grosso**. Brasília: UNB, 2008.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOOGLE LLC. **Google**. 2019. Disponível em: <https://www.google.com.br/>. Acesso em: 24 jun. 2019.

HABERLI, C.; OLIVEIRA, T.; YANAZE, M. Understanding the determinants of adoption of enterprise resource planning (ERP) technology within the agrifood context: The case of the Midwest of Brazil. **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 20, n. 5, p. 729–746, 2017.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Área destinada à colheita, quantidade produzida e valor da produção da lavoura permanente**. 2013. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/1613>. Acesso em 12 out. 2018.

_____. **Censo agropecuário 2006**. Rio de Janeiro: 2013. Disponível em: <http://gg.gg/fzfun>. Acesso em 2 dez. 2019.

KOZACHENKO, A.; PANADIY, O. Applied Aspects of the Distribution of Spendings for Management Accounting and Control. **Baltic Journal of Economic Studies**, v. 5, n. 4, p. 116, 2019.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LAUDON, K. C. **Sistemas de informação gerenciais**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

LIZZONI, L.; FEIDEN, A.; FEIDEN, A. PLAFIR: aplicativo web para planejamento financeiro rural. **Biblios: Journal of Librarianship and Information Science**, v. 73, n. 73, p. 91–104, 2019.

_____. Sistemas de Informação como ferramenta de apoio à diversificação rural. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, v. 4, n. 1, p. 51–70, 2018.

MAGNONI JÚNIOR, L. *et al.* **JC na escola ciência, tecnologia e sociedade: mobilizar o conhecimento para alimentar o Brasil**. São Paulo: Centro Paula Souza, 2017.

MENDES, C. I. C.; OLIVEIRA, D. R. M. S.; SANTOS, A. R. **Estudo do mercado brasileiro de software para o agronegócio**. Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2011.

MOREIRA, A.C. S. S.; MELO, J. F. M.; CARVALHO, J. R. M. Gestão de custos em uma propriedade rural do ramo de hortaliças. **Custos e Agronegócio**. v. 12, n. 2. abr/jun. 2016.

MOREIRA, L. R. **Manual revisão bibliográfica sistemática integrativa: a pesquisa baseada em evidências**. Belo Horizonte: Grupo Alma Educação, 2014.

MOURA, L. G. V. **Indicadores para a avaliação da sustentabilidade em sistemas de produção da agricultura familiar: o caso dos fumicultores de Agudos-RS**. Dissertação de Mestrado. Série PGDR – Dissertação n. 18. Porto Alegre, 2002.

NITSENKO, V.; MARDANI, A.; STREIMIKIS, J. *et al.* Automatic information system of risk assessment for agricultural enterprises of ukraine. **Montenegrin Journal of Economics**, v. 15, n. 2, p. 139-152, 2019.

PAIXÃO, M. G.; LOPES, M. A.; MÁRCIO, G. *et al.* Qualidade do leite e gestão financeira em diferentes escalas de produção em propriedades leiteiras localizadas no sul de Minas Gerais, Brasil. **Revista Ceres**, v. 64, n. 3, p. 213–221, 2017.

PRATES, G. A.; OSPINA, M. T. Tecnologia da informação em pequenas empresas: fatores de êxito, restrições e benefícios. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 8, n. 2, p. 9–26, 2004.

RICHARDSON, R. J. *et al.* **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

ROSA, L. I.; SOARES, J. L.; DE IUDÍCIBUS, S. The intensity of the use of accounting information and its relationship with the competitiveness perception and the performance of rural companies: a study in soybeans producers companies in Paraná. **Custos e Agronegócio**, v. 14, n. 3, p. 409–442, 2018.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SALUME, J. A.; SILVA, E. C. G.; CHRISTO, B. F. Elementos de administração rural avaliados em pequenas propriedades rurais de Alegre – ES. **Caderno Profissional de Administração da UNIMEP**, v. 5, n. 1, p. 76–93, 2015.

SCHNEIDER, S. **A pluriatividade na agricultura familiar**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

SCHWERT, L. D. *et al.* Apuração de custos: uma análise em uma propriedade rural produtora de vinho e suco de uva. **Custos e Agronegócio**. v. 11, n. 2. abr/jun. 2015.

SERAMIM, R. J.; ROJO, C. A. Gestão dos custos de produção da atividade leiteira na agricultura familiar. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 16, n. 3, p. 244–260, 2016.

SILVA, A. R.; *et al.* Early education: an integrating literature review. **Revista Pensar a Prática**, v. 20, n. 4, out/dez. 2017.

SILVA, V. B.; GAZOLLA, E. C. S. Apuração do custo da atividade produtiva e análise da lucratividade em uma pequena propriedade rural no Rio Grande do Sul. **Custos e Agronegócio**, v. v.12, p. 196–221, 2016.

SOCOLOSKI, A.; GRZEBIELUCKAS, C.; DOS SANTOS, J. S. C.; STIELER, M. C.; DE LIMA, A. DE F. A. Economic analysis of vegetable crop production: A study with family farmers. **Custos e Agronegócio**, v. 13, n. Special edition, p. 389–407, 2017.

SOSCHINSKI, C. K.; SCHLOTEFELDT, J. DE O.; BASSO, L.; BRIZOLLA, M. M. B.; FILIPIN, R. Economic feasibility analysis of investment for dairy production. **Custos e Agronegócio**, v. 14, n. 4, p. 194–222, 2018.

SZABO, L.; ROMANOVA, A.; BOLEK, V.; ZELINA, M. Intensity of ICT use by managers of agricultural enterprises. **Agricultural Economics (Czech Republic)**, v. 63, n. 11, p. 485–492, 2017.

THOMAS, JORGE ANDRÉ; ROJO, CLÁUDIO ANTONIO; BRANDALISE, LORENI TERESINHA; *et al.* Reorganização financeira de uma empresa rural familiar. Financial reorganization of a rural family enterprise. **TAC**, v. 5, n. 1, p. 1–14, 2015. Disponível em: http://www.anpad.org.br/periodicos/arq_pdf/a_1599.pdf. Acesso em 12 out. 2018.

TYRYCHTR, J.; ULMAN, M.; VOSTROVSKÝ, V. Evaluation of the state of the Business Intelligence among small Czech farms. **Agricultural Economics (Czech Republic)**, v. 61, n. 2, p. 63–71, 2015.

VIAN, M.; GOLLO, V.; KRUGER, S. D.; DIEL, F. J. Analysis of the economic and financial viability of milk and swine activities in a rural property. **Custos e Agronegócio**, v. 15, n. 1, p. 19–42, 2019.

ZAMBON, E. P.; BEE, D. Cost management in agribusiness: The use of Activity Based Cost (ABC) in a small rural property. **Custos e Agronegócio**, v. 12, n. 3, p. 137–152, 2016.