RECODAF

Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar

ISSN 2488-0452

Volume 03 - Número 01

Janeiro/Junho - 2017

Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar
v. 03, n. 01. 2017. ISSN: 2448-0452

RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar

Expediente do Volume 3, Número 1 do ano de 2017

EXPEDIENTE

EQUIPE EDITORIAL

Editores

Diana Vilas Boas Souto Aleixo
Fernando de Assis Rodrigues

Comissão Editorial

Diana Vilas Boas Souto Aleixo
Fernando de Assis Rodrigues
Ricardo César Gonçalves Sant'Ana

Comissão Executiva

Pedro Henrique Santos Bisi

Avaliadores neste Número

Ana Carolina Simionato, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
Diana Vilas Boas Souto Aleixo, Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Elaine Parra Affonso, Faculdade de Tecnologia de Presidente Prudente (FATEC) - Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Elvio Gilberto da Silva, Universidade do Sagrado Coração (USC)
Fábio Mosso Moreira, Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Thais Batista Zanineli, Universidade Estadual de Londrina (UEL)

Revisão de Texto e Normalização

Diana Vilas Boas Souto Aleixo, Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Elizabete Cristina de Souza Aguiar Monteiro (UNESP)

Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar
v. 03, n. 01. 2017. ISSN: 2448-0452

SUMÁRIO

EDITORIAL

Diana Vilas Boas Souto Aleixo; Fernando de Assis Rodrigues.....3

AS INTER-RELAÇÕES ENTRE AS TIC E A AGRICULTURA FAMILIAR

Cidonea Machado Deponti; Rosane Bernardete Brochier Kist; Augusta Machado.....4

ESTUDO SOBRE ACESSO A DADOS DE PESQUISA SOBRE AGRICULTURA FAMILIAR

Ricardo César Gonçalves Sant'Ana.....24

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO PARA A AGROPECUÁRIA

Caroline de Oliveira Ferraz; Wender Flávio Pinto.....38

A INFORMÁTICA COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO

Lucia Marisy Souza Ribeiro de Oliveira; Márcia Bento Moreira; Luciana Souza de Oliveira; Jaldo Pereira Lopes.....50

NOVOS OLHARES PARA A PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL NA AGRICULTURA FAMILIAR

Renan Borro Celestrino; Juliano Antoniol de Almeida ; João Pedro Tavares da Silva; Vitor Antônio dos Santos Luppi; Silvia Cristina Vieira.....66

UMA REVISÃO TEÓRICA SOBRE OS PROCESSOS DE GESTÃO DAS COOPERATIVAS

Aline Milioni de Melo; Geysler Rogis Flor Bertolini.....88

EDITORIAL

Desde 2015, difundir o conhecimento por meio de trabalhos formulados por pesquisadores de várias partes do Brasil que remetam ao tema Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e suas potencialidades no uso e apropriação dos construtos na temática da Agricultura têm sido o fator motivador da Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar (RECoDAF).

Desta forma, iniciamos a primeira edição de 2017 agradecendo à equipe de colaboradores do periódico, os avaliadores, os autores, os leitores e demais envolvidos neste percurso, que apesar de muito recompensador nos traz desafios cada vez maiores. A partir de 2016, a RECoDAF passou a fazer parte de um seleto grupo de periódicos brasileiros, sendo classificada no estrato B5 na área de Ciência & Informação, pelo Sistema Qualis da CAPES, e esta notícia motiva e impulsiona a nos lançar a novas metas, com o intuito de cada vez mais ser referência no intercâmbio de conhecimento científico entre pesquisadores, profissionais, discentes, docentes e agricultores.

Nesta edição, a RECoDAF é composta por seis artigos: as inter-relações entre as Tecnologias de Informação e Comunicação e a Agricultura Familiar; o processo de acesso a dados de pesquisa; a utilização de ferramentas da tecnologia da informação em pequenas propriedades; a informática como ferramenta de inclusão no contexto dos agricultores familiares; a produção sustentável na agricultura familiar; e os processos de gestão das cooperativas.

Desejamos uma ótima leitura.

Diana Vilas Boas Souto Aleixo; Fernando de Assis Rodrigues
Editores

Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar
v. 03, n. 01. ISSN: 2448-0452

AS INTER-RELAÇÕES ENTRE AS TIC E A AGRICULTURA FAMILIAR

Cidonea Machado Deponti[1]; Rosane Bernardete Brochier Kist[2]; Augusta Machado[3]

Resumo: Este artigo é resultado do trabalho de pesquisa e extensão tecnológica referente ao Projeto denominado "O uso e a apropriação de TICs pela agricultura familiar no Vale do Caí - RS", financiado pelo edital do MCTI/CNPq, pela FAPERGS e pela UNISC, desenvolvido em parceria com a EMATER/ASCAR-RS, o Sindicato dos Trabalhadores Rurais, as escolas rurais situadas no Vale do Caí, os alunos dos cursos de graduação em Contábeis e Administração do Campus de Montenegro/UNISC e os doutorandos do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. O presente artigo refere-se a uma revisão bibliográfica da produção realizada pela equipe do projeto e objetiva demonstrar as inter-relações entre o uso e a apropriação das TIC e a agricultura familiar. Identificou-se que somente o acesso das famílias de agricultores às novas tecnologias e uma infraestrutura adequada não garantem, por si só, a utilização das TIC. Conclui-se que a apropriação das TIC pela agricultura familiar depende de um processo de mediação e interface social entre a Universidade e a sociedade, exigindo equipes de trabalho interdisciplinares, recursos para a extensão, projetos com maturação de longo prazo, sem limites de tempo e de metas. Além disso, destaca-se que a compreensão do universo simbólico e do cotidiano dos agricultores deve ser o ponto de partida.

Palavras-chave: Tecnologias de Inovação e Gestão. Agricultura Familiar. Desenvolvimento Rural.

[1] Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. Pós-Doutora em Sociologia do Desenvolvimento. cidonea@unisc.br
[2] Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). Integrante do GEPEUR-CNPq e do OBSERVA-DR. Pós-Doutora em Desenvolvimento Regional. rosanekist2009@hotmail.com
[3] Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). Graduanda em Administração UNISC. Bolsista de Extensão (PROEXT/UNISC). augustamachado@gmail.com

DEPONTI, C. M.; KIRST, R. B. B.; MACHADO, A. As inter-relações entre as TIC e a Agricultura Familiar. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 3, n. 1, p. 4-23, jan./jun. 2017. ISSN: 2448-0452

THE INTER-RELATIONS BETWEEN ICT AND FAMILY AGRICULTURE

Abstract: This article is a result of the research and technological extension work related to the Project entitled "The use and appropriation of ICTs by family farmers in the Vale do Caí - RS", financed by the edict of MCTI/CNPq, FAPERGS and UNISC, developed in Partnership with EMATER/ASCAR-RS, the Union of Rural Workers, the rural schools located in the Vale do Caí, the students of the Graduation Administration and Accounting Sciences courses of the Campus of Montenegro/UNISC and the doctoral students of the Postgraduate Program in Regional Development. This article refers to a literature review of the production carried out by the project team and aims to demonstrate the interrelations between the use and appropriation of ICTs and family agriculture. It was identified that only the access of the families of farmers to the new technologies and an adequate infrastructure does not guarantee, in itself, the use of the ICTs. It is concluded that the appropriation of ICT by family agriculture depends on a process of mediation and social interface between the University and society, requiring interdisciplinary work teams, resources for extension, projects with long-term maturity, without time limits and of goals. In addition, it is emphasized that the understanding of the symbolic universe and the everyday life of the farmers must be the starting point.

Keywords: Innovation and Management Technologies. Family farming. Rural Development.

1 INTRODUÇÃO

O surgimento das novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) ocorreu entre os anos de 1960 e 1970 em virtude de avanços advindos da indústria eletrônica (ECKHARDT; LEMOS, 2007). Nos anos de 1990, com o surgimento do computador foram difundidas novas redes e novos meios de comunicação tendo-se em vista a transmissão das informações e do conhecimento. Estas novas tecnologias possibilitaram a integração de vários modos de comunicação a partir de uma "rede interativa" expressa pelo acesso às bibliotecas virtuais, a catálogos eletrônicos, a centros culturais e a bibliotecas a distância; a utilização de serviços automatizados e a digitalização de conteúdo, bem como, o intercâmbio através do correio eletrônico e de informações entre bibliotecas e através de documentos pela *web* (SILVEIRA, 2003; BALBONI, 2007; CABRERA, 2010).

Há alguns tipos de TIC mais utilizados e acessíveis, como os telefones móveis (celulares), os computadores, a internet, o correio eletrônico e a TV por assinatura, inovações tecnológicas e sistemas de informação que se tornaram de conhecimento geral. Há ainda, outros mecanismos tecnológicos que provocaram mudanças importantes no sistema de organizacional das empresas, especialmente os programas de informática que possibilitam o trabalho em grupos (*groupware*), as redes internas (*intranet*), a gestão de tarefas de forma comum (*workflow*) e a telefonia de forma integrada ao computador (ECKHARDT; LEMOS, 2007; LÜBECK, 20014).

Ressalta-se que a definição de tecnologia pode ser obtida através de cinco categorias: como tecnologia de processo, tecnologia de materiais, tecnologia de informação, tecnologia de gestão, bem como, tecnologia de produtos e de serviços (PEDROSO, 1999). Entretanto, no decorrer deste artigo serão explicitadas duas categorias específicas, as tecnologias de gestão e as tecnologias de informações, devido a sua contribuição para o desenvolvimento das propriedades rurais.

Observa-se a existência de diversas vantagens oriundas do uso das TIC, dentre as

quais se podem citar a facilidade nos processos de intercâmbio das mensagens; a comunicação superficial e sem restrições, diferente daquela possibilitada através do contato face a face; a simultaneidade dos deslocamentos; a facilidade no intercambio das mensagens; os serviços *on line* e os acessos bancários; a educação a distância; a interação digital e o compartilhamento de mensagens e de experiências através da "comunidade virtual, entre outros aspectos. Por outro lado, ainda se observa a existência de algumas barreiras que impedem o acesso e o uso das TIC de forma igualitária, especialmente entre as pessoas que vivem no meio rural, pois elas dependem da existência de uma infraestrutura adequada de comunicação, nem sempre possuem o preparo e a formação necessários para a utilização das novas tecnologias, bem como, possuem um custo econômico-financeiro mais elevado em relação às pessoas que vivem no meio urbano (BALBONI, 2007; BATALHA; CABRERA, 2010; ECKHARDT; LEMOS, 2007; LÜBECK, 2014).

No que se refere especificamente à agricultura familiar, identifica-se a existência de importantes avanços decorrentes da introdução e da utilização das TIC, especialmente a qualificação dos processos de gestão das propriedades rurais. Entretanto, há que se reconhecer, também, a existência de alguns desafios como os custos elevados inerentes ao processo de gestão, a falta de infraestrutura adequada, o baixo grau de instrução e de formação cultural de alguns agricultores, entre outros elementos (BUAINAIN; FONSECA, 2011; MARION; SEGATTI, 2006; MILLARD et al., 2000; SOUZA FILHO, et al., [s.d.]; THORNTON, 2003; VIERO; SOUZA, 2008; DEPONTI (2014); BARCELOS et al. (2015).

Com base nessa premissa, abordam-se neste artigo alguns aspectos identificados através de revisão bibliográfica e de experiência empírica de pesquisa e de extensão, referentes às inter-relações existentes entre as TIC, o processo de o uso e de apropriação das tecnologias de gestão no meio rural pela agricultura familiar. Ressalta-se que os elementos apresentados neste artigo são fruto do projeto intitulado "O uso e a apropriação de TICs pela agricultura familiar no Vale do Caí - RS" identificados através dos estudos e de ações

desenvolvidas por professores e alunos junto às famílias de agricultores do Vale do Caí.

O referido artigo está estruturado em três itens, sendo que o primeiro deles apresenta uma reflexão sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação no meio rural. No segundo item serão abordados alguns elementos sobre o uso e a apropriação das tecnologias de gestão no meio rural, sua relação com a agricultura familiar e o desenvolvimento rural. Ao final, apresentam-se algumas considerações sobre o tema.

2 AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO MEIO RURAL

Compreende-se por Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) um conjunto de recursos tecnológicos que são utilizados de forma integrada e com base em um objetivo comum (PACIEVITCH, 2014). Nesse sentido, as TIC se referem às tecnologias de informação e de comunicação, na medida em que possibilitam a mediação entre as relações de comunicação estabelecidas entre as pessoas, processo que ocorre através da utilização de equipamentos como a televisão, o rádio, os telefones (fixos e celulares), os computadores (portáteis, de mesa e *tablet*), as antenas parabólicas; e de recursos tecnológicos como a internet, a TV por assinatura, entre outros (CENTRO DE ESTUDOS SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO, 2016; PACIEVITCH, 2014; FELIPPI, DEPONTI, DORNELES, 2017).

A utilização das TIC ocorre das mais variadas formas, seja na indústria (processo de automação), na publicidade (gerenciamento), no setor de investimentos (informação simultânea), bem como, na área da educação (na educação a distância e no processo de ensino aprendizagem, (LEADER, 2000), possibilitando a racionalização de custos e a obtenção de níveis elevados de desempenho entre as organizações empresariais.

Autores como Balboni (2007), Cabrera, Silveira e Silveira (2007), Eckhardt e Lemos (2007) e Lübeck (2004) referem que o uso das TIC apresenta inúmeras vantagens e também desvantagens. Entre as vantagens são apontados pelos autores elementos como a facilidade no

intercâmbio das mensagens, o acesso a determinados serviços *on line* e à transações bancárias, a educação a distância, a aproximação e a interação das pessoas através das "comunidades virtuais". Como desvantagens aparecem elementos como a superficialidade da comunicação, o alto custo econômico, a desqualificação das pessoas para o uso adequado das fontes de informação, bem como, a exclusão digital, aspecto este enfatizado por Sorj (2003), especificamente no que se refere às pessoas que vivem no meio rural.

Constata-se que a inclusão de tecnologias não ocorre de maneira universal na vida das pessoas, pois esse processo é multidimensional, sendo, portanto, determinado por fatores familiares, culturais, econômicos, sociais, educacionais, além de questões geográficas que podem facilitar ou impossibilitar o acesso. No que se refere especificamente ao meio rural, em que pese a identificação de fatores que podem dificultar o acesso e o uso das TIC, constata-se que elas podem contribuir para diversificar as atividades tradicionais das zonas rurais (agricultura, silvicultura, pesca, exploração mineira e produções derivadas) e para a expansão dos setores agro alimentar e de madeira, do artesanato e do turismo (CABRERA; SILVEIRA; SILVEIRA, 2010; LÜBECK, 2004; DEPONTI, 2014; BARCELOS et al., 2015).

Nessa perspectiva, ressalta-se a importância de se compreender a diferença entre o uso e a apropriação das TIC, especialmente quando se analisa o meio rural. Autores como Felippi, Deponti e Dorneles (2017) e Arend, Deponti e Kist (2017) ressaltam que o uso está relacionado com todo o processo de utilização dessas tecnologias, tais como o celular, o computador, a internet na vida cotidiana para comunicação e troca de informações. A apropriação, por sua vez, relaciona-se com a possibilidade de haver maior domínio dessas tecnologias, o que pressupõe sua utilização para além da troca de informação, incluindo também a qualificação dos processos de gestão, o controle da propriedade e a ampliação da interação com os demais agricultores e organizações vinculadas ao rural.

Identifica-se que existe uma dissonância entre o uso e a apropriação das TIC em função de que a apropriação em si consiste em um processo de caráter dinâmico e social, que

ultrapassa a relação entre os equipamentos e os conteúdos. Nesse sentido, a apropriação das TIC pelos agricultores consiste em um fator chave para que haja o processo de inclusão digital no meio rural (CENTRO DE ESTUDOS SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO, 2016).

Compreende-se que a apropriação das TIC no meio rural pode contribuir para que haja muitos benefícios como a ampliação de horizontes e o atendimento de expectativas dos agricultores; a constituição de grupos e comercialização; a criação de políticas públicas; a constituição de cooperativas de produção e de crédito; a assistência técnica; a educação a distância, entre outros fatores (CENTRO DE ESTUDOS SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO, 2016; BALBONI, 2007; BATALHA; BUAINAIN; SOUZA FILHO, 2005; ECKHARDT; LEMOS, 2007; LÜBECK, 2004; WAISELFISZ, 2007). Entretanto, ainda se observam dificuldades enfrentadas pelos produtores rurais para administrarem suas propriedades agrícolas em decorrência das mudanças que afetaram o meio rural nas últimas décadas, tornando as atividades agrícolas em "negócios agrícolas", de caráter empresarial, processo que tem exigindo dos mesmos um investimento e uma profissionalização no processo de adesão às novas tecnologias (VIERO; SOUZA, 2008).

Além das dificuldades encontradas pelos próprios agricultores familiares no que se refere ao uso e à apropriação das TIC se identifica que entre os técnicos há um baixo nível de qualificação em tecnologias de gestão, associado ao fato de que se verifica uma carência de políticas públicas de estímulo ao setor que privilegiem aspectos de gestão (CENTRO DE ESTUDOS SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO, 2016; DEPONTI, 2014; AREND; DEPONTI; KIST, 2017). Por outro lado, constata-se que é fundamental que os próprios agricultores se comprometam e adotem tanto os processos de aprendizagem, como os hábitos de registro e de acompanhamento das despesas e das receitas, visando à garantia da gestão de suas propriedades pela agricultura familiar, além de haver a

infraestrutura e a capacitação necessárias para que sejam atendidas as condições objetivas de acesso dos agricultores às novas tecnologias (DEPONTI, 2014; MARION; SEGATTI, 2006; BARCELOS et al., 2015, DEPONTI et al., 2015). Nessa perspectiva, no próximo item apresentam-se elementos relacionados com o uso e a apropriação das TIC no meio rural.

3 O USO E A APROPRIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE GESTÃO NO MEIO RURAL

Autores como Batalha et al. (2004), Balboni (2007); Batalha, Buainain e Souza Filho (2005); Cabrera, Silveira e Silveira (2007); Lübeck (2004), Sorj (2003), Viero e Silveira (2011), Deponti (2014), Deponti et al. (2015) Marion e Segatti (2006) salientam a importância das TIC para o meio rural, na medida em que elas se constituem como elemento fundamental para a obtenção dos conhecimentos de uma empresa rural e como fator determinante para o sucesso do empreendimento. Embora seja referido pelos autores que o processo de difusão dessas tecnologias pode contribuir para que os agricultores obtenham vantagens através do acesso a novas oportunidades e a práticas que requeiram um nível mais sofisticado de produção, há que se considerar, também, elementos objetivos relacionados com as propriedades (condições de infraestrutura, disponibilidade de energia, localização geográfica, situação das estradas vicinais, entre outros aspectos), com o acesso à internet e à conectividade (em geral o acesso à banda larga não é possível no meio rural), e com a garantia da assessoria técnica especializada (oferta de conteúdos e de assistência técnica que contemplem as realidades específicas das comunidades). Este fator, por sua vez, possui relação também com a possibilidade de domínio das técnicas e com a qualificação do processo de gestão, o que pressupõe a compreensão de elementos mais abrangentes como o funcionamento de mercados, formas de negociação e de gestão que envolvem o processo produtivo.

Nesse sentido, fica evidenciado que os processos denominados de “analfabetismo digital” ou “exclusão digital”, conforme referido por autores como Cabrera et al. (2010);

Balboni (2007); Deponti (2014); Leader (2000); Marion; Segatti (2006); Viero (2007); Waiselfisz (2007), Thornton (2003), não ocorrem somente em decorrência da falta de infraestrutura e de equipamentos adequados, pois outros fatores como a falta de conectividade, considerada um dos grandes desafios em locais com menos recursos e geograficamente marginalizados em relação ao desenvolvimento regional e nacional; o custo dos equipamentos de informática; a falta de conhecimentos que possibilitem o uso do equipamento e da internet; a interação e a apropriação dos conteúdos ofertados na rede; constituem-se como elementos fundamentais para a garantia do reconhecimento do saber e do protagonismo dos agricultores nesse processo.

Portanto, faz-se necessária a adoção de algumas medidas que garantam uma aproximação das TIC com o cotidiano dos agricultores através de *softwares* que permitam o gerenciamento financeiro das propriedades a partir de sua realidade concreta, remodelando as rotinas e garantindo a resolução de problemas até então tidos como insolúveis (MARION; SEGATTI, 2006; MILLARD et al., 2000; PEDROSO, 1999). Dessa forma, se garante um protagonismo dos agricultores no processo de gestão e se evita a terceirização de serviços que poderiam ser realizados por eles próprios, a partir do desenvolvimento de habilidades que lhes possibilitem manusear *softwares* de fácil aplicação e flexíveis para o cálculo do custeio de qualquer produto, bem como, a realização da contabilidade e da administração rural compatíveis com sua realidade (BATALHA; BUAINAIN; SOUZA FILHO, 2005; BUAINAIN; SOUZA FILHO; SILVEIRA, 2007).

Autores como Batalha et al. (2004), Sorj (2003), Buainain e Souza Filho (2005), Marion e Segatti (2006), Millard et al. (2000), Deponti (2014), Deponti et al. (2015), Barcelos et al. (2015) e Thornton (2003), ressaltam sobre a necessidade de informações disponíveis na *internet* se converterem em conhecimento, processo que somente será possibilitado através de uma capacitação que permita ao usuário um desenvolvimento pessoal e profissional adequados. Nesse sentido, a superação da desigualdade no acesso às TIC no meio rural exige

uma maior disponibilidade de equipamentos e de oferta de um sistema de gerenciamento que garanta o fácil acesso, o que contribuiria para o processo de implementação, pois se reconhece que os agricultores não possuem uma cultura de elaboração de registros escritos, o que obstaculiza a utilização de práticas gerenciais e compromete a competitividade e a sustentabilidade dos estabelecimentos. Observa-se, ainda, que há pouca cultura dos agricultores (formal e informal) com relação a este tema, além de se identificar a existência de um baixo nível de qualificação de alguns técnicos extensionistas em tecnologias de gestão, associado à inadequação de ferramentas disponíveis na literatura, à descapitalização dos agricultores (impedindo a contratação de técnicos efetivamente qualificados) e à inexistência de políticas públicas de estímulo ao setor.

Compreende-se que a definição de gestão rural envolve elementos que ultrapassam os aspectos vinculados ao controle contábil e gerencial, pois incluem a propriedade como um todo e a inter-relação entre aspectos econômicos, financeiros, administrativos, ambientais e sociais que qualificam a tomada de decisão. A gestão contábil e gerencial engloba o controle de despesas e de receitas a partir de fluxo de caixa, as informações mais detalhadas sobre renda bruta, renda líquida, índices de eficiência econômica, custos de produção, entre outros aspectos. Nessa perspectiva, identifica-se que a gestão rural é processual e condicionada pela forma como o agricultor apresenta condições de melhor administrar seu empreendimento, aliada à disponibilidade de recursos necessários como a força de trabalho, o capital social, os recursos econômicos e naturais, os conhecimentos e técnicas de produção e de gestão, de forma a garantir melhores resultados e o desenvolvimento sustentável de sua unidade de produção (PELEGRINI; GAZOLA, 2008).

Conforme referido por Souza Filho (2013), Viero e Souza (2008), Deponti e Reidel (2013) e Thornton (2003), a utilização das TIC possibilita um maior controle dos processos de gestão rural e a consequente obtenção de uma maior e melhor produção. Nesse sentido, destaca-se a importância de haver investimentos no processo de capacitação de jovens

agricultores tendo-se em vista a aquisição de conhecimentos quanto ao uso das novas tecnologias; o desenvolvimento de serviços de uso prático e de conteúdos locais possibilitando a participação dos cidadãos nas decisões de interesse nacional; a criação de redes virtuais na perspectiva de aproveitamento do potencial apresentado pela sociedade dinamizada pela interação entre as comunidades, mercados e indivíduos que, através das TIC, possam unir esforços e recursos para a obtenção do desenvolvimento socioeconômico; além da criação de legislação específica que o fomente o investimento em nível nacional em TIC, facilitando o acesso igualitário aos benefícios da nova "Sociedade de Informação" (LÜBECK, 2004; BALBONI, 2007; BATALHA; BUAINAIN; SOUZA FILHO, 2005; CABRERA; SILVEIRA; SILVEIRA, 2007; ECKHARDT; LEMOS, 2007).

Estudos realizados pela *Food and Agriculture Organization* (FAO) (1994, apud Souza Filho, 2013) evidenciam que a experiência dos agricultores, associada à capacidade de obtenção de processamento das informações e das habilidades para o uso de métodos de gerenciamentos mais sofisticados, pode contribuir para a garantia do sucesso dos empreendimentos. Entretanto, autores como Buainain e Souza Filho (2005), Marion e Segatti (2006), Millard et al. (2000), Pedroso (1999), Souza Filho (2013), Thornton (2003), Viero e Souza (2008) referem que o nível educacional é um fator determinante para a implantação de novas tecnologias, o que pressupõe não somente a habilidade para obter e processar informações e conhecimentos, mas a compreensão sobre o melhor uso das técnicas, o que invariavelmente depende do nível educacional e das características específicas de cada agricultor no processo de tomada de decisão sobre a adoção das práticas.

A experiência resultante do processo de formação desenvolvido com agricultores familiares através das oficinas integrantes do Projeto "O uso e a apropriação de TICs pela agricultura familiar no Vale do Caí – RS" evidencia elementos importantes apontados por autores como Deponti (2014), Felippi; Deponti e Dorneles (2017); Deponti et al. (2015); Arend, Deponti e Kist (2017) e Barcelos et al. (2015) dentre os quais se destacam:

- A participação restrita dos agricultores nas atividades de extensão realizadas, embora tenha se percebido um interesse dos mesmos em relação ao processo de qualificação da gestão das propriedades e o controle dos custos;
- Resistência dos agricultores e sentimentos de desconfiança quanto à prática de realizar registros pelo fato de a mesma não ser vivenciada em seu cotidiano, o que prejudica a utilização dos instrumentos para a tomada de decisão e dificulta o processo de socialização dos dados devido ao receio de partilhar elementos de suas propriedades com outros agricultores integrantes do grupo;
- O nível educacional e a idade avançada dos agricultores aliada à cultura de não realizar registros escritos dificulta a implantação de práticas de gerenciamento;
- A falta de compreensão sobre a contribuição desta prática de registros para a tomada de decisões e a qualificação do processo de gestão;
- A heterogeneidade da agricultura familiar no que se refere ao processo de produção (acesso aos mercados; capacidade de geração de renda e de acumulação) e às características dos agricultores (grau de escolaridade; composição familiar; diversidade produtiva das propriedades no tocante ao tamanho, aos tipos de cultivo e de criações disponibilidade de recursos;), elementos que dificultam uma generalização quanto ao modelo de gerenciamento compatível com as distintas características;
- A gestão das propriedades rurais é pautada por processos de intervenção em detrimento de uma interface social que garanta o protagonismo dos agricultores;
- Necessidade de maior valorização dos agricultores com relação às atividades de campo em detrimento das atividades de gestão;
- A dificuldade dos agricultores em acompanhar e considerar a evolução do mercado e as alterações nos hábitos de consumo, ultrapassando a consideração de suas atividades de forma desvinculada dos demais segmentos da cadeia produtiva ou dos próprios

hábitos dos consumidores.

Por outro lado, em que pesem os desafios referidos, constata-se que através do Projeto "O uso e a apropriação de TICs pela agricultura familiar no Vale do Caí – RS", foram obtidos avanços significativos que têm relação com elementos evidenciados por autores como Deponti (2014); Felippi, Deponti e Dorneles (2017); Deponti et al. (2015); Arend, Deponti e Kist (2017); Barcelos et al. (2015) conforme destacado a seguir:

- A compreensão de que a construção da intimidade e da confiança entre os membros da equipe e o sentimento de pertencimento por parte dos agricultores é construído de forma processual, de acordo com a participação deles e com a compreensão sobre a importância e a necessidade de serem realizadas mudanças no processo de gestão da propriedade;
- A importância da construção coletiva de processos de gestão que incluam a utilização de planilhas eletrônicas com base nas despesas e nas receitas previamente definidas pelos agricultores participantes, e não a utilização de *softwares* de difícil compreensão e de difícil adaptação;
- A identificação de que o uso de métodos de gestão nas unidades familiares favorece melhores condições para a sua inserção nos mercados e, consequentemente, para contribuir para a geração de renda das famílias de agricultores.

Identifica-se que o processo de intervenção realizado junto aos agricultores familiares através do projeto de extensão tecnológica possibilita a compreensão sobre a necessidade de se considerar as particularidades concretas de todos os agricultores, pois eles não podem ser analisados sob um mesmo patamar na medida em que se identificam diferenças no que tange aos sistemas de sentido, de significados e, especialmente, com relação as suas condições objetivas de vida. Nesse sentido, salienta-se a importância da mediação no processo de acompanhamento dos agricultores familiares, na medida em que as ações desenvolvidas

através do projeto analisado não consistem somente na transferência de saber, mas implica em uma reciprocidade entre os envolvidos garantindo uma "interface social" e uma "inter-relação" entre os mesmos, conforme referido por Deponti e Almeida (2010), Deponti (2014), Deponti et al. (2015).

Nesse sentido, o papel das Universidades torna-se fundamental especialmente no que se refere à garantia de que os agricultores familiares obtenham autonomia e tenham possibilidade de tomar suas decisões de forma segura, apropriados das informações necessárias para o processo de gestão de suas propriedades (DEPONTI, 2014; AREND, DEPONTI, KIST, 2017; DEPONTI, AREND, ENGEL, 2016).

Entretanto, há que se admitir, também, que a compreensão do universo material, simbólico e intelectual dos agricultores familiares ainda se constitui como um desafio para os autores que trabalham com inovação tecnológica, principalmente no tocante à gestão dos processos. Identifica-se a existência de muitas dificuldades como a baixa escolaridade da maioria dos produtores rurais; a valorização dos agricultores às atividades do campo em detrimento das atividades de gestão; a reduzida utilização rotineira de instrumentos de gestão; a falta de cultura em realizar registros escritos o que dificulta a implantação de práticas de gerenciamento; a inadequação das ferramentas disponíveis; a compreensão de que a existência e a disponibilidade de ferramentas de gestão não garantem a utilização das mesmas (BUAINAIN; SOUZA FILHO, 2005; MARION; SEGATTI, 2006; MILLARD et al., 2000; VIERO; SOUZA, 2008; DEPONTI, 2014; AREND, DEPONTI, KIST, 2017; DEPONTI; AREND; ENGEL, 2016).

Consta-se que a agricultura familiar consiste em um universo heterogêneo, seja em termos de disponibilidade de recursos, de acesso a mercados ou de capacidade de geração de renda e acumulação, pois ela abarca um conjunto amplo e diversificado de agentes com distintas estratégias de atuação, seja visando à reprodução familiar ou à acumulação capitalista (DEPONTI, 2014). Nesse sentido, em que pesem os limites apontados no processo,

identifica-se que o Projeto desenvolvido no Vale do Caí possui uma relevância devido à disponibilização de informações e de acompanhamento aos agricultores familiares através da implementação das TIC no meio rural na perspectiva do desenvolvimento rural.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências de pesquisa e de extensão tecnológica vivenciadas no Projeto desenvolvido no Vale do Caí-RS, objeto deste estudo, evidenciaram elementos apontados por autores como Buainain e Souza Filho (2005); Marion e Segatti (2006); Millard et al. (2000); Pedroso (1999); Souza Filho (2013); Thornton (2003); Viero e Souza (2008); Deponti (2014); Deponti et al. (2015); Barcelos et al. (2015) relacionados com o reconhecimento de que somente o acesso das famílias de agricultores às novas tecnologias e uma infraestrutura adequada não garantem, por si só, a utilização das informações de forma compatível com seu modo de vida.

Torna-se necessário, ainda, que os agricultores vislumbrem o real e o efetivo resultado obtido a partir da utilização das TIC e da sua contribuição para a tomada de decisões, especialmente no que se refere aos instrumentos de controle e de gestão da propriedade rural, pois se acredita que seu envolvimento no processo de construção coletiva dos instrumentos de gestão poderá contribuir para o desenvolvimento de um sentimento de pertencimento ao processo, possibilitando-lhes um maior comprometimento e, por sua vez, um maior aproveitamento destas tecnologias (DEPONTI, 2015; DEPONTI et al., 2015).

Identificam-se inúmeros desafios quanto ao uso e à apropriação das TIC nos processos de gestão das propriedades pela agricultura familiar e o Projeto analisado confirmou o que algumas bibliografias como Balboni (2007); Batalha, Buainain e Souza Filho (2005); Cabrera, Silveira e Silveira (2007); Eckhardt e Lemos (2007); Lübeck (2004); Deponti et al. (2015) e Deponti (2014) indicam sobre o tema, em especial no que se refere à falta de cultura de registro de informações por parte dos agricultores, a inadequação das ferramentas existentes, bem como, a difícil compreensão dos mesmos devido ao seu baixo grau de

instrução e à complexidade do processo de gestão a propriedade rural. Os softwares de gestão rural disponíveis no mercado não estão de acordo com a realidade da agricultura familiar.

Por outro lado, constata-se que o uso e a apropriação das TIC pela agricultura familiar, quando mediadas a partir de oficinas de extensão, apresentou resultados positivos já que houve maior inter-relação entre a universidade e a comunidade. Estes resultados confirmam que a produção do conhecimento é possibilitada através da articulação entre o conhecimento científico e o conhecimento dos próprios agricultores, caracterizando uma interface social que resulta na construção de um conhecimento híbrido, em que tanto a equipe do projeto quanto os agricultores se reconhecem no resultado obtido.

Este processo de mediação social para a introdução das TIC apresenta-se complexo na prática, pois se caracteriza por ser de longo prazo, por apresentar avanços e retrocessos, pela necessidade de aproximação entre os diferentes universos de significações e sistemas de sentido.

REFERÊNCIAS

AREND, S. C.; DEPONTI, C. M.; KIST, R. B. B. O uso de TIC pela agricultura familiar no Território do Citrus Vale do Caí-RS. **Informe GEPEC**, Toledo, v. 20. N. 2, p. 71-84, jul./dez. 2016. Disponível em: <e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/viewFile/15638/10982>. Acesso em: 6 jul. 2017.

BALBONI, M. R. **Por detrás da inclusão digital**: uma reflexão sobre o consumo e a produção de informação em centros públicos de acesso à Internet no Brasil. 2007. 210 f. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) - Escola de Comunicação e artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

BARCELOS, L. et al. Agricultura familiar e tecnologias de informação e comunicação (tics): projeto piloto Vale do Caí. **Revista Jovens Pesquisadores**, Santa Cruz do Sul, v. 4, n. 1, p. 106 – 117, 2014. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/jovenspesquisadores/article/view/4454>. Acesso em: 6 de junho 2017.

BATALHA, M. O.; BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M. Tecnologia de gestão e agricultura familiar. In: SOUZA FILHO, H. M.; BATALHA, M. O. **Gestão integrada da agricultura familiar**. São Paulo: Ed. da UFSCar, 2004. p. 43-65. Disponível em:

<http://www2.ufersa.edu.br/portal/view/uploads/setores/241/Tecnologia%20de%20Gest%C3%A3o%20e%20Agricultura%20Familiar.pdf>. Acesso em: 6 de junho 2017.

BUAINAIN, A. M., SOUZA FILHO, H.; SILVEIRA, J. M. Inovação tecnológica na agricultura e agricultura familiar. In: LIMA, D; WILKINSON, J. (Org.). **Inovação nas tradições da agricultura familiar**. Brasília, DF: CNPq/Paralelo, 2007.

CABRERA, L. C.; SILVEIRA, A, C, M,; SILVEIRA, V. C. P. Tecnologias de informação e comunicação: o caso do Sistema de Alerta. In: 48º CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 48., 2010, Campo Grande. **Anais eletrônicos** ... Campo Grande: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2010. 1 CD-ROM.

CENTRO DE ESTUDOS SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO (CETIC). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros [livro eletrônico]:** TIC domicílios 2015. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016. Disponível em: <http://cetic.br/pesquisa/domicilios/>. Acesso em 06 de junho 2017.

DEPONTI, C.; ALMEIDA, J. Mediação social nos projetos de desenvolvimento rural: reflexão teórica e contextualização do caso brasileiro. In: MANZANAL, M.; NEIMAN, G. (Org.). **Las agriculturas familiares Del MERCOSUR**: trayectorias, amenazas e desafios. Ediciones; Ciccus, 2010. p. 21-44.

DEPONTI, C. M. As "agruras" da gestão da propriedade rural pela agricultura familiar. **REDES**: Revista do Desenvolvimento Regional, Santa Cruz do Sul, v. 19, p. 9-24, 2014. Edição especial. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/download/5150/3555>. Acesso em: 6 jun. 2017.

DEPONTI, C. M.; KIST, R. B. B.; AREND, S. Desenvolvimento regional e agricultura familiar: o uso e a apropriação das TICs no Vale do Caí – RS. **Desenvolvimento Regional em debate**, Canoinhas, v. 5, p. 170-187, 2015. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5443888.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2017.

DEPONTI, C. M. et al. O uso de tecnologias de informação e de comunicação (TICs) pela agricultura familiar no Vale do Caí: projeto-piloto de Montenegro-R. **Revista Conhecimento Online**, Novo Hamburgo, v.1, p.60-75 - 75, 2015. Disponível em: <http://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/view/88>. Acesso em 06 de junho 2017.

DEPONTI, C. M. et al. Desenvolvimento regional e ações no território: o uso e a apropriação de tecnologias e informação e de comunicação no Vale do Caí-RS. In: CONGRESSO INTERNACIONAL SETED-ANTE, 2., 2015, Santiago de Compostela. **Anais**... Santiago de

Compostela, 2015. p. 991-1006.

DEPONTI, C. M. et al. Tecnologias de informação e de comunicação (TICs) e agricultura familiar – a incompatibilidade entre a existência e a apropriação: Projeto Piloto de Montenegro-RS. In: CONGRESSO Da SOBER, 53., 2015, Paraíba. Anais... Paraíba, 2015.

DEPONTI, C. M.; ENGEL, V.; AREND, S. C.O uso de tecnologias de informação e de comunicação (TICs) pela agricultura familiar no Vale do Caí: Projeto Piloto de Montenegro-RS. In: BIENAL DEL COLOQUIO DE TRANSFORMACIONES TERRITORIALES, 10., 2014, Córdoba. **Anais...,** Córdoba, 2014.

DEPONTI, C. M.; REYDEL, K. G. Tecnologias de informação e de comunicação (TICs): uma possibilidade de manutenção de jovens rurais no campo. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL – AÇÃO PÚBLICA E PROBLEMAS SOCIAIS EM CIDADES INTERMEDIÁRIAS, 2013, Lisboa. **Anais**... Lisboa, 2013.

DEPONTI, C. M. et al. Tecnologias de informação e de comunicação (TICs), agricultura familiar e desenvolvimento rural. In: COLOQUIO INTERNACIONAL – INOVAÇÃO TECNOLOGIA E CONHECIMENTO, 7., 2013, São Luiz Gonzaga. **Anais**... São Luiz Gonzaga, 2013.

ECKHARDT, M.; LEMOS, A. C. F. V. O impacto da tecnologia da informação e comunicação. **Sociais e Humanas,** Santa Maria, v. 20, set. 2007, p. 295-312. Edição Especial.

FELIPPI, A. T., DEPONTI, C. M, DORNELES, M. TICs na agricultura familiar: os usos e as apropriações em Regiões do Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**. Taubaté, v. 13, n. 1, p. 3-31, jan./abr. 2017. Disponível em:<http://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/2727/569>. Acesso em: 25 maio 2017.

LEADER. As tecnologias de informação a serviço do desenvolvimento rural. **Cadernos do Observatório**, Bruxelas, n. 4, 2000.

LÜBECK, E. A exclusão digital e a apropriação da internet no contexto rural brasileiro. 2004. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2004.

MARION, J. C.; SEGATTI, S. Sistema de gestão de custos nas pequenas propriedades leiteiras. In: MARION, J. C.; SEGATTI, S. **Custos e @gronegócio on line**, v. 2, n. 2, jul./dez. 2006. Disponível em: <www.custoseagronegocioonline.com.br>. Acesso em: 10 abr. 2014.

MILLARD, J. et al. **As tecnologias da informação ao serviço do desenvolvimento rural.** Tradução de Andréia Roma. 4. ed. São Paulo: Leader, 2000.

OLIVEIRA, V. G.; DEPONTI, C. M.; AREND, S. C.O uso e a apropriação das tecnologias de inovação e de comunicação e sua correlação com o desenvolvimento regional no âmbito da agricultura familiar do Vale do Caí-RS-Brasil. In: SEDRES, 3., 2016, Blumenau. **Anais**...,

2016.

OLIVEIRA, V. G.; DEPONTI, C. M.A contribuição das universidades para o desenvolvimento regional: um estudo a partir da visão schumpeteriana de inovação e de desenvolvimento econômico In: SIMPÓSIO IBEROAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO Y LA INTEGRACIÓN REGIONAL, 8., 2015, Posadas. **Anais**... Posadas, 2015.

OLIVEIRA, V. G.; DEPONTI, C. M. A contribuição das universidades para o desenvolvimento regional: um estudo a partir da visão schumpeteriana de inovação e de desenvolvimento econômico. **Colóquio:** Revista do Desenvolvimento Regional, Taquara, v.13, n. 1, p. 75 - 88, 2016. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/coloquio/article/view/380/318>. Acesso em: 6 jun. 2017.

PACIEVITH, P. **Tecnologias de informação e comunicação**. 2014. Disponível em: <http://www.infoescola.com/informatica/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao>. Acesso em: 6 jun. 2017.

PEDROSO, M.C. Uma metodologia de análise estratégica da tecnologia. **Gestão & Produção,** São Carlos, v. 6, n. 1, p. 61-76, 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v6n1/a05v6n>. Acesso em: 6 jun. 2017.

PELEGRINI, G.; GAZOLLA, M. **A agroindústria familiar no Rio Grande do Sul**: limites e potencialidades a sua reprodução social. Frederico Westphalen: Ed. da URI, 2008.

SILVEIRA, A. C. M. da (Org.). **Divulgação científica e tecnologias de informação e comunicação**. Santa Maria: FACOS-UFSM, 2003.

SOUZA FILHO, H. M. S. et al. **Agricultura familiar e tecnologia no Brasil**: características, desafios e obstáculos. Brasília, DF: SOBER, [20--]. Disponível em: <www.sober.org.br/palestra/12/09O442.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2017.

SORJ, B. **Brasil@povo.com**: a luta contra a desigualdade na Sociedade da Informação. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

THORNTON, R. El agricultor, internet y las barreras a su adopción. In: THORNTON, R.; CIMADEVILLA, G. **A extensão rural em debate**: concepções, retrospectivas, mudanças e estratégias para o Mercosul. Buenos Aires: INTA. 2003. p. 323-345.

VIERO, V. C. **Comunicação rural on-line:** o modelo de monitoramento agrícola do Sistema Irriga da Universidade Federal de Santa Maria. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007.

VIERO, V; SOUZA, R. Comunicação rural on line: promessa de um mundo sem fronteiras – estudo de caso do modelo de monitoramento agrícola do Sistema Irriga da Universidade Federal de Santa Maria. CONGRESSO SOBER, 46., 2008. Rio Branco. **Anais**... Rio Branco:

SOBER, 2008.

WAISELFISZ, J. J. **Mapa das desigualdades digitais no Brasil:** rede de informação tecnológica Latino Americana (RITLA). Brasília, DF: Instituto Sangari, 2007.

Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar
v. 03, n. 01. ISSN: 2448-0452

ESTUDO SOBRE ACESSO A DADOS DE PESQUISA SOBRE AGRICULTURA FAMILIAR

Ricardo César Gonçalves Sant'Ana[1]

Resumo: Parte importante do que se produz no campo da ciência pode não estar sendo utilizado em todo seu potencial. Os resultados das pesquisas, publicados em textos descritivos e gráficos, não têm como foco o acesso aos dados utilizados e gerados durante o processo. Neste contexto e principalmente neste período de incipiência de funcionalidades de recuperação de dados, as instâncias com maior potencial de acesso a recursos tende a utilizar de forma diferenciada as possibilidades de interpretação dos dados o que resulta em assimetria informacional, com especial destaque a setores como a Agricultura Familiar, que apresenta fatores que aprofundam este desequilíbrio. Neste estudo analisa-se, a partir de textos científicos selecionados sobre Agricultura o processo de acesso a dados utilizados e gerados pelas pesquisas publicadas.

Palavras-chave: Acesso a Dados. Ciclo de Vida dos Dados. Agricultura Familiar. Ciência da Informação. Tecnologia da Informação.

STUDY ABOUT ACCESS TO RESEARCH DATA ON FAMILY FARMING

Abstract: Part of what is produced in the science may be not being used in its full potential. The research results, published in descriptive text and graphics, have no focus to provide access to the data used and generated during the process. In this context, and particularly in this period of paucity of data recovery features, instances that have greatest potential to access resources tend to use differently possibilities of interpretation of the data that results in

[1] Universidade Estadual Paulista (UNESP). Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. Doutor em Ciência da Informação. ricardosantana@tupa.unesp.br

information asymmetry, with particular emphasis on sectors like Family Farming, which presents factors that deepen this imbalance. In this study we analyze, from selected on Family Farming scientific texts, the process of accessing the data used and generated by published researches.

Keywords: Data Access. Data Life Cycle. Family Farming. Information Science. Information Technology.

1 INTRODUÇÃO

O acesso e uso da informação é fator chave para redução da assimetria informacional nas relações, em especial nas relações comerciais (AKERLOF, 1970; HEALY; PALEPU, 2001) assimetria esta que pode ser potencializada quando se inclui fatores como dificuldades no acesso a recursos informacionais digitais e de comunicação. Nas relações comerciais que envolvem a cadeia produtiva pecuária ou agrícola a questão da assimetria informacional não é um problema novo e se faz ainda mais clara, considerando-se limitações de acesso a tecnologias de comunicação e a conhecimentos sobre o acesso e uso dos dados (CASTELLS, 1999; HOFF; STIGLITZ, 1990). Outros fatores importantes na questão da assimetria informacional neste setor são a sua alta complexidade, conforme destaca Riveiro et al. (2013): sistemas de produção agrícola são complexos e avaliar sistemas complexos exige uma cuidadosa seleção de variáveis e minucioso planejamento para coleta de dados; e a dificuldade de obtenção de dados conforme descrito por Riveiro et al. (2013, p. 28): "A coleta de dados diretamente na propriedade rural é mais cara e, portanto, a área em estudo deve ser limitada".

A motivação para este estudo teve origem a partir de levantamento de dados realizado para o projeto Competências Digitais para Agricultura Familiar (CoDAF), mantido pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), e que tem como objetivo minimizar os efeitos da assimetria informacional para pequenos produtores, utilizando-se, entre outros recursos, de camada de abstração no acesso a dados por meio de seu portal[1] na Web.

Esta camada de acesso proposta para o projeto CoDAF, busca identificar fontes de dados sobre e para agricultura familiar e por meio de ferramentas de visualização, disponibilizar acesso a estes dados com diagramação e arquitetura da informação construídas especificamente com base em informações obtidas na própria comunidade e utilizando conceitos da Informática Comunitária (GURSTEIN, 2007).

No entanto, a dificuldade de se encontrar informações (dados), principalmente aqueles gerados por pesquisas realizadas sobre Agricultura Familiar foi relevante. Assim, este estudo

[1] Disponível em: <http://codaf.tupa.unesp.br/>.

propõe-se a analisar o processo de acesso a dados a partir de publicações científicas, identificando volume de dados disponível e eventuais barreiras ao seu acesso. A partir deste estudo, espera-se identificar argumentos para conscientização de pesquisadores sobre a importância de medidas que ampliam as possibilidades de acesso a dados no processo de publicação dos resultados de pesquisa

2 METODOLOGIA

Este estudo foi realizado por meio de seleção de um periódico de alto impacto e com temática relacionada a estudos vinculados ao agronegócio. Como delimitação foi adotado o ano de 2013 para análise das publicações (último ano completo).

O periódico *Agricultural Systems*[2], com impacto informado de: SNIP[3] 1.546, SJR[4] 1.417, Fator de Impacto 2.453 e Fator de Impacto (cinco anos) de 3.277 teve 100 (cem) artigos publicados em 2013[5], dentre os quais foram identificados 36 (trinta e seis) textos que continham o termo '*family*', dos quais, por meio de interpretação (leitura) foram identificados 6 (seis) que tratavam, de alguma forma, do tema Agricultura Familiar.

O Ciclo de Vida dos Dados (CVD) (SANT'ANA, 2013) contextualiza e descreve fases em que os dados podem ser estudados no contexto da Ciência da Informação, propondo uma estrutura composta por 4 (quatro) fases: coleta, armazenamento, recuperação e descarte, fases estas que são perpassadas por 6 (seis) objetivos identificados como: privacidade, integração, qualidade, direitos autorais, disseminação e preservação.

---

2 Disponível em: <http://www.journals.elsevier.com/agricultural-systems/>.
3 Source Normalized Impact per Paper.
4 SCImago Journal Rank
5 O periódico Agricultural Systems teve, no ano de 2013, 11 artigos publicados na edição n.114 de janeiro, 16 na edição 115 de fevereiro, 11 na edição 116 de março, 11 na edição 117 de maio, 10 na edição 118 de junho, 7 na edição 119 de julho, 10 na edição 120 de setembro, 14 na edição 121 de outubro e 10 na edição 122 de novembro. Portanto, os meses de abril, agosto e dezembro não tiveram edições.

3 RESULTADOS

Descrição sobre como foi realizada a coleta de dados nos artigos estudados:

- Oliveira et al. (2013): Coleta de campo (obtenção de amostras de solo e análise laboratorial), monitorando a produção das unidades e com entrevistas diretas por meio de questionários semi estruturados em 18 (dezoito) unidades familiares, sendo que em cinco (5) a análise foi detalhada.

- Misiko (2013): Coleta baseada em 300 (trezentos) questionários estruturados e 15 (quinze) entrevistas com pessoas chave realizadas em 2008 em 3 (três) áreas rurais no Kênia. A amostra foi elaborada a partir de identificação aleatória de cem (100) famílias de cada uma das áreas que contavam respectivamente com 385 (trezentas e oitenta e cinco), 280 (duzentas e oitenta) e 350 (trezentas e cinquenta) famílias e de cada área também foram identificadas 5 (cinco) pessoas chave. Dois grupos focais foram gerados com 17 (dezessete) participantes em média. (Observação: no processamento foi utilizado o *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS[6]).

- Riveiro et al. (2013): Coleta de dados [190 (cento e noventa) variáveis das quais 63 (setenta e três) foram efetivamente utilizadas] quantitativos e qualitativos por meio observação direta e de entrevistas com questionários estruturados em 44 (quarenta e quatro) propriedades do setor de ovinos leiteiros escolhidos aleatoriamente a partir de 3 (três) categorias identificadas (<551; de 551 a 850; e >850) da província de Leão, Espanha.

- Van Middelaar et al. (2013): A coleta de dados se fez com base em trabalhos como Nevedi (2009, 2010 e 2011); Vellinga et al. (2012), ambas sem endereço apontado nas referências bibliográficas. Já os dados obtidos de FADN (2010) estão acessíveis e representam uma boa fonte de dados sobre o agronegócio na Holanda.

[6] *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) é uma aplicação de tratamento estatístico de dados.

- Novo et al. (2013): Os dados utilizados se baseiam em dois conjuntos de dados do Programa Balde Cheio da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). No primeiro foram identificados todos os produtores incluídos na primeira fase do programa no estado de São Paulo [125 (cento e vinte e cinco) produtores em 20 (vinte) e uma sub-regiões] complementados por visita de campo e ligações telefônicas para obtenção de informações complementares. No segundo, dados econômicos detalhados foram coletados de 50 (cinquenta) produtores, 23 (vinte e três) deles visitados pessoalmente. Dados com três (3) anos de diferença (desde a entrada no programa) foram comparados para identificação do impacto causado pelo programa estudado.
- Florin et al. (2013): Os dados utilizados para construção da rede bayesiana foram estruturados a partir de um diagrama de causa e efeito e da obtenção da opinião de especialistas. O primeiro obtido a partir de 3 (três) visitas de campo a 'mais' de 20 (vinte) produtores, empresas, agências de pesquisa e programas de extensão. A opinião de especialistas foi obtida a partir de questionários aplicados a 6 (seis) assistentes técnicos, 2 (dois) representantes das empresas e 2 (dois) pesquisadores.

Pode-se constatar que dos artigos estudados apenas um (VAN MIDDELAAR et al., 2013) não utilizou o contato direto com envolvidos com os processos como instrumento de coleta, e entre demais, apenas Novo et al. (2013) não explicita o uso de questionários no contato com os envolvidos, mas deixa claro que os dados pré-existentes utilizados foram obtidos por meio de questionários. Dos 4 (quatro) textos restantes, somente Oliveira et al. (2013) indicou ter utilizado questionários semi estruturados.

Para o contexto do reuso dos dados, os demais 3 (três) estudos (MISIKO, 2013; RIVEIRO et al., 2013; FLORIN et al., 2013) haveria portanto um alto grau de possibilidade de disseminação de acesso para os dados gerados, facilitados pela estruturação dos questionários utilizados.

Em nenhum dos casos foi explicitado como os dados coletados foram organizados,

persistidos ou sobre como poderiam ser reutilizados em outras pesquisas o que impossibilita, de forma imediata e sem um tratamento manual do texto, o reuso dos dados gerados pelas pesquisas descritas.

No Quadro 1, apresenta-se uma síntese do estudo realizado sobre os textos selecionados, com volume dos dados apresentados e identificação da possibilidade ou não de uso. Destaca-se ainda as colunas com indicação de ocorrência de termos que aponta indícios sobre o grau de direcionamento do texto em relação a questão dos dados e do tema foco desta pesquisa que é a agricultura familiar.

O texto que apresentou maior número de ocorrências do termo *family* (FLORIN et al, 2013) foi também o que apresentou menor número de ocorrências do termo data, mas foi o único entre os estudados que indicou[7] nos Gráficos os valores que estavam sendo representados.

Observações sobre o uso, disseminação acesso aos dados nos artigos coleta dos dados pré-existentes:

- OLIVEIRA et al. (2013 p.3): [1] no trecho: “avaliada por meio de uma estrutura multi critérios, utilizando um conjunto de atributos sistêmicos”, apresenta uma nota [1] que não tem correspondência no arquivo. [2] Apresenta um tópico ‘Material e Métodos’ em que descreve onde e como os dados foram coletados. [3] Os dados foram coletados em observação de campo, monitoramento das unidades de produção e por entrevistas semi estruturadas em uma amostra de pequena escala;
- MISIKO (2013): [1] nenhum dos 4 (quatro) Gráficos utilizados apresenta rótulos individuais de valores para as quantidades representadas [2] identifica no texto a dificuldade de se encontrar dados sobre o tema tratado (p. 36) [3] O tratamento realizado sobre os dados coletados é de vital importância para entendimento dos resultados obtidos e para reutilização dos dados gerados, no entanto este artigo não

[7] Apenas um dos gráficos não continha indicações dos valores representados, vide figura 11 de Florin et al. (2013).

deixa claro passagens deste tratamento tal como no trecho destacado a seguir: "O conteúdo dos dados destas duas fontes foram analisados e triangulados com os outros. Tabelas simples foram então geradas para comparações. Estes dados foram obtidos de diferentes sítios (na DRC, Guiné e Quênia) para permitir um significado mais amplo deste artigo. (p. 37) [4]. Não apresenta um tópico específico sobre dados utilizados ou coletados.

Quadro 1 - Descrição de uso e disponibilização de dados nos artigos estudados.

Texto	**Dados pré-existentes**[8]			**Dados disponibilizados no texto**					**Ocorrência de termos**	
	Ut[9]**.**	**Ac**[10]	**Localiz.**[11]	**Tabelas**		**Gráficos**			***data***	***family***
				Qt.[12]	**Var.**[13]	**Qt.**	**Var**	**Ut.**[14]		
Oliveira et al. (2013)	Não	N. A.	N. A.	3	52	3	28	0	11	15
Misiko (2013)	Não	N. A.	N. A.	4	423	4	88	0	16	6
Riveiro et al. (2013)	Sim	Sim	[1][2][3]	5	489	0	0	0	22	10
Van Middelaar et al. (2013)	Sim	Sim	[1][3][4]	8	470	0	0	0	5	1
Novo et al. (2013)	Sim	Não	[3][4]	2	88	7	50	0	21	26
Florin et al. (2013)	Não	N.A.	[3][4]	5	211	4	91	35	4	97
Total	**-**	**-**	**-**	**27**	**1733**	**18**	**257**	**35**	**-**	**-**

Fonte: Elaborado pelo autor.

- Riveiro et al. (2013): [1] Endereços na Internet de parte das fontes de dados utilizadas estão quebradas: (MAGRAMA, 2012) [2] (INE, CA-1999) Censo Agrário do Instituto Nacional de Estatística com arquivos compactados por região, de períodos como:

[8] Indica o uso de dados pré-existentes no núcleo da pesquisa, não se considerando para este contexto o uso de dados na contextualização ou delimitação do tema.

[9] Utilizou: nesta coluna está indicado se no estudo descrito pelo texto houve uso de dados previamente coletados e devidamente indicados nas referências.

[10] Acessíveis: indica se os dados utilizados a partir de fontes pré-existentes estão acessíveis. Os valores possíveis para esta coluna são: Sim – indica que os dados estão acessíveis sem restrições; Não – indica que não foram encontrados no texto indicativos mínimos sobre como acessar os dados pré-existentes, e; Não se Aplica – para os casos em que não houve uso de dados pré-existentes como parte do núcleo da pesquisa.

[11] Localização – indica as observações feitas sobre a localização dos dados pré-existentes utilizados na pesquisa e os números apontam para as observações assim organizadas no item logo a seguir a este quadro.

[12] Quantidade de tabelas identificadas no texto.

[13] Quantidade de Variáveis disponibilizadas nas tabelas e passíveis de uso mesmo que por meio de digitação.

[14] Quantidade de variáveis que podem ser utilizadas a partir dos gráficos, ou seja, estão descritas com relação ao valor representado no gráfico e, portanto, podem ser devidamente coletadas.

1982, 1989 e 1999. Arquivo em Formato *American Standard Code for Information Interchange* (ASCII) com definição semântica posicional.[3] (INE, CA-2009) Censo Agrário do Instituto Nacional de Estatística com arquivos compactados por região, referente a 2009. Arquivo em Formato ASCII com definição semântica posicional.[4] Uma justificativa importante sobre o custo de coleta é relatada pelo autor conforme afirmação: "A coleta de dados diretamente na propriedade rural é mais cara e, portanto, a área em estudo deve ser limitada. No entanto, a coleta direta é necessária quando não há nenhuma outra fonte de informação disponível." [5] Inclui um tópico sobre dados obtidos: "Input data" (p.29);

- Van Middelaar et al. (2013): [1] Utilizou dados disponíveis na Internet, com citação das fontes, no entanto, as referências apontam para os respectivos portais e não para os conjuntos de dados utilizados como por exemplo: FADN,2010[15][2] No tópico métodos não foi incluído um subtópico específico sobre os dados utilizados ou coletados [3] Os dados utilizados estão disponíveis nos apêndices em tabelas [4] Os autores indicam disponibilidade de várias fontes de dados sobre o tema: "Vários métodos e bases de dados estão disponíveis[...]" (p.17);

- Novo et al. (2013): [1] Na análise dos Gráficos deste texto, as coordenadas da Figura 3 foram consideradas como uma variável cada ponto indicado no plano, contendo, portanto, duas coordenadas. [2] Em Gráficos como os das Figuras 5, 6 e 8 não foi possível identificar quantas variáveis poderiam ser reutilizadas [3] Em citações de fonte como Mardia et al. (1979) estão com o *link* quebrado [4] Dados com alta relevância sobre as propriedades estudadas (e base de todo trabalho) tais como as entradas área(ha), horas trabalhadas (horas), custos operacionais (R$) e número de animais (cabeças), e saídas como a produção de leite (litros) e vendas de rebanho (R$) não apresentam qualquer indicação de podem ser obtidas [5] Não foi apresentado um tópico específico sobre dados coletados;

[15] Disponível em: <http://www.lei.wur.nl/NL/statistieken/Binternet>.

- Florin et al. (2013): [1] Na análise das Tabelas, as Figuras 2, 6 e 7 foram consideradas como Tabelas por apresentar forte estruturação e as Tabelas 1,2, 3, 4 e 7 não foram consideradas por não apresentarem dados quantitativos e ausência de padronização de conteúdos apresentados [2] as Figuras 8,9 e 10 são bom exemplo de possibilidade de reuso de dados em Gráficos em contraposição a Figura 11 que mesmo tratando um volume maior não permite reuso [3]. Duas fontes importantes utilizadas na contextualização (ANP 2010 e 2011) não incluem endereço eletrônico [4] Dados importantes para a contextualização da pesquisa como os que aparecem no primeiro parágrafo do tópico 2 (dois) não trazem a fonte.

Como os dados gerados pelos estudos descritos nos artigos selecionados não foram disponibilizados em formato digital, não foi possível analisar como seria a fase de recuperação dos dados no CVD e, assim, a análise ficou restrita em uma fase de coleta que pudesse ser realizada com base nos textos publicados e, portanto, baseando-se na interpretação, localização e tratamento dos dados disponibilizados como parte do conteúdo publicado nos textos.

3.1 Dados disponibilizados nos textos

Os dados utilizados na pesquisa e identificados como fonte podem ser de muita valia para outros estudos ou mesmo para validação da pesquisa que esta sendo descrita, no entanto, os dados gerados pelas próprias pesquisas não tem sido disponibilizados.

A simples apresentação destes dados em Tabelas e Gráficos no próprio texto enseja algumas barreiras ao seu reuso. No caso das Tabelas, o reuso destes dados exige o custo da intervenção humana na digitação destes dados em uma nova estrutura, já que a elaboração de algoritmos para localização e tratamento desde dados para que os mesmos tenham estrutura suficiente para sua utilização é inviável.

Já nos casos dos Gráficos, a situação é ainda pior, já que na maioria dos casos, a diagramação não permite a indicação dos valores representados, tornando impossível uma

análise mais detalhada dos mesmos ou o seu reuso já que nem mesmo a digitação em novas estruturas será possível.

Nos textos estudados, foram identificadas 27 (vinte e sete) Tabelas contendo 1733 (mil setecentas e trinta e três) variáveis que podem ser reutilizadas, desde que digitadas em uma nova estrutura.

Com relação aos Gráficos publicados nos artigos estudados, foram identificados 18 (dezoito) contendo no total 257 (duzentos e cinquenta e sete) variáveis, sendo que em apenas um dos artigos, houve a indicação dos valores representados em 3 (três) dos 4 (quatro) gráficos utilizados, o que permitiu o reuso de 35 (trinta e cinco) variáveis por meio de digitação em uma estrutura. Este reuso de dados de Gráficos ficou, portanto, restrita a pouco mais de 13,6% do total de variáveis representadas. Não foram considerados como Gráficos para efeito desta análise, Figuras que não representam diretamente dados, prioritariamente numéricos, de forma explicita

4 CONCLUSÕES

A partir da análise aqui descrita foi possível perceber sobre a disponibilização dos dados utilizados e gerados em textos de publicação científica que: pequenas mudanças no formato de apresentação das informações, como nos Gráficos; com a utilização mais detalhada de indicação sobre onde os dados pré-existentes foram obtidos, e; principalmente, com a disponibilização em formato estruturado dos dados gerados, poderá ocorrer uma ampliação dos impactos sobre as publicações das atividades de pesquisa.

Nem todos os dados coletados durante as pesquisas são efetivamente utilizados por questões de objetivos ou de critérios adotados acabam por não ser utilizados ou refletidos nos resultados, conforme ilustra o caso dos dados coletados em Riveiro et al. (2013) que informa ter coletado cento e noventa variáveis sobre quarenta e quatro propriedades e que somente 63 (setenta e três) das variáveis, ou seja, menos de 38,4% foram efetivamente utilizadas. O demais dados coletados, mesmo não utilizados no estudo publicado poderiam enriquecer os

resultados obtidos se tornados acessíveis para outros estudos.

Para uma maior eficiência no reuso de dados publicados em textos científicos, todo o processo de coleta destes dados deve estar explicitamente descrito no texto evitando-se termos vagos como identificado em casos como Florin et al. (2013) "visitas de campo a 'mais' de vinte produtores". O tratamento realizado nos dados também deve ser alvo de atenção, já que uma descrição detalhada pode propiciar não só o reuso como a validação da pesquisa e, assim, seria proveitoso evitar descrições como em Misiko (2013, p. 37): "O conteúdo dos dados destas duas fontes foram analisados e triangulados com os outros. Tabelas simples foram então geradas para comparações. Estes dados foram obtidos de diferentes sítios (na DRC, Guiné e Quênia) para permitir um significado mais amplo deste artigo.*"*

O acesso aos dados pré-existentes também teria maior eficiência se nas citações, quando do uso de conjunto de dados, houvesse a indicação do endereço mais próximo possível dos dados selecionados e coletados, já que, ao apontar para o portal que os contém, de forma mais genérica, acrescenta-se grande trabalho extra na identificação do caminho percorrido pelo pesquisador na obtenção do dado, gerando dificuldades na obtenção do mesmo conjunto de dados utilizado na pesquisa. Como exemplo, neste estudo identificou-se o caso do texto Van Middelaar et al. (2013) que indicou o portal onde obteve os dados utilizados e não o ponto exato onde entrou em contato com os conjuntos de dados utilizados como na citação FADN (2010)[16].

Destaca-se que os resultados desta pesquisa não se restringem aos dados obtidos na análise, mas que incluem a estrutura de análise aplicada sobre os artigos analisados, que pode vir a ser utilizada como ponto de partida para análises mais profundas sobre a disponibilização de dados utilizados e gerados nas pesquisas e na busca por formas de ampliar o acesso e uso de dados gerados e publicados em textos científicos. Exemplos de publicações acompanhadas de *links* sobre dados utilizados já podem ser encontrados como em Sant'Ana e Bonini Neto (2014).

[16] Disponível em: <http://www.lei.wur.nl/NL/statistieken/Binternet>.

REFERÊNCIAS

AKERLOF, G. A. The market for "Lemons": quality uncertainty and the market mechanism. **The Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v. 84, n. 3, p.488-500, ago.1970. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1879431>. Acesso em: 20 jul. 2017.

CASTELLS, M. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.

GURSTEIN, M. **What is community informatics (and Why Does It Matter)?** Milão: Polimetrica, 2007.

HEAL,Y. P. M.; PALEPU K. G. Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: a review of the empirical disclosure literature. **Journal of Accounting and Economics**, Amsterdam, v. 31, n. 1, p. 405-440, Sep. 2001.

HOFF K.; STIGLITZ J. E. Introduction: imperfect information and rural credit markets: puzzles and policy perspectives. **The Word Bank Economic Review**, v. 4, n. 3, p. 235-250, 1990. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/3989876>. Acesso em: 20 jul. 2017.

FLORIN, M. J.; VAN ITTERSUM, M. K.; VAN De VEN, G. W. J. Family farmers and biodiesel production: systems thinking and multi-level decisions in Northern Minas Gerais, Brazil. **Agricultural Systems**, Essex, v. 121, p. 81-95, Oct. 2013. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X13000887>. Acesso em: 20 jul. 2017.

MISIKO, M. Dilemma in participatory selection of varieties. **Agricultural Systems,** Essex, v. 119, p. 35-42, Jul. 2013. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X13000528>. Acesso em: 20 jul. 2017.

NOVO, A. M. et al. Feasibility and competitiveness of intensive smallholder dairy farming in Brazil in comparison with soya and sugarcane: case study of the Balde Cheio Programme. **Agricultural Systems**, Essex, v. 121, p. 63-72, Oct. 2013. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X13000772>. Acesso em: 20 jul. 2017.

OLIVEIRA, F. C.; COLLADO, A. C.; LEITE L. F. C. Autonomy and sustainability: an integrated analysis of the development of new approaches to agrosystem management in family-based farming in Carnaubais Territory, Piauí, Brazil. **Agricultural Systems**, Assex, v. 115, p. 1-9, Feb. 2013. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X12001424>. Acesso em: 20 jul. 2017.

RIVEIRO, J. A. et al. A typological characterization of dairy assaf breed sheep farms at NW of Spain based on structural factor. **Agricultural Systems**, Assex, v. 120, p. 27-37, Sep. 2013. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X13000590>.

Acesso em: 20 jul. 2017.

SANT'ANA, R. C. G. Ciclo de vida dos dados e o papel da Ciência da Informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB), 14., Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ANCIB, 2013.Disponível em: <http://enancib2013.ufsc.br/index.php/enancib2013/XIVenancib/paper/viewFile/284/319>. Acesso em: 20 jul. 2017.

SANT'ANA, R. C. G.; BONINI NETO, A. Análise de dados sobre produção de leite: uma perspectiva da Ciência da Informação. **Informação & Tecnologia,** João Pessoa, v. 1, n. 1, jan./jun. 2014. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/itec/article/view/19493>. Acesso em: 20 jul. 2017.

VAN MIDDELAAR, C. E. et al. Evaluation of a feeding strategy to reduce greenhouse gas emissions from dairy farming: The level of analysis matters. **Agricultural Systems,** Assex, v. 121, p. 9-22, Oct. 2013. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X13000723>. Acesso em: 20 jul. 2017.

Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar
v. 03, n. 01. ISSN: 2448-0452

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO PARA A AGROPECUÁRIA

Utilização de ferramentas da tecnologia da informação no apoio a tomada de decisões em pequenas propriedades

Caroline de Oliveira Ferraz[1]; Wender Flávio Pinto[2]

Resumo: Com o atual cenário da competitividade agrícola, o uso de ferramentas de Tecnologia da Informação e Comunicação, vem se tornando cada dia mais comum na comunidade rural, facilitando a vida dos produtores. As informações obtidas através da Agroinformática (Tecnologia da Informação aplicada ao agronegócio), servem de base tanto para a tomada de decisões quanto para o planejamento e aplicação das melhores técnicas e processos de produção. No Brasil, empresas como a Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMBRAPA) trabalham na pesquisa e desenvolvimento de novas ferramentas tecnológicas, que buscam potencializar a produção agrícola de pequenos produtores rurais, diminuindo seus custos e melhorando seus resultados. Mas para isso é necessário que os produtores entendam o conceito da importância em realizar uma coleta de informação de maneira correta, pois as informações serão processadas de acordo com o que for inserido nos sistemas. Nesse sentido, este artigo pretende demonstrar através de pesquisa explicativa de natureza qualitativa e de caráter bibliográfica a importância da utilização da TIC para apoio a tomada de decisão no setor rural brasileiro. Destacando também as facilidades originadas pelo emprego da TIC em todos as etapas da produção agropecuária e sua gerência contábil, por meio de exemplos de ferramentas.

Palavras-chave: Agropecuária, Tecnologia da Informação, Agricultura Familiar, Informação, Tomada de Decisão.

[1] Centro Universitário Eurípides de Marília (UNIVEM). Programa de Estudo Pós-Graduação "*Lato Sensu*" em Informática. Especialista em Desenvolvimento de Sistemas Para Internet. caroline.ferraz10@etec.sp.gov.br

[2] Universidade Estadual de Londrina (UEL). Centro de Estudos Sociais Aplicados. Especialista em Finanças Corporativas. wender.fp@hotmail.com

FERRAZ, C. O.; PINTO, W. F. Tecnologia da Informação para a Agropecuária: Utilização de Ferramentas da Tecnologia da Informação no Apoio a Tomada de Decisões em Pequenas Propriedades. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 3, n. 1, p. 38-49, jan./jun. 2016. ISSN: 2448-0452

INFORMATION TECHNOLOGY FOR AGRICULTURE

Using it tools to aid decision-making process in small properties.

Abstract: With the current scenario of agricultural competitiveness, the use of Information and Communication Technology (ICT) tools has become increasingly common in the rural community, making life easier for farmers. The information obtained through Agroinformatics (Information Technology applied to agribusiness), serves as a basis for both decision-making, planning and application of the best techniques and production processes. In Brazil, companies such as EMPRAPA (The Brazilian Agricultural Research Corporation) work in the research and development of new technological tools, which seek to boost the agricultural production of small rural producers, reducing their costs and improving their results. But for this it is necessary that the producers understand the concept of the importance in carrying out information collection in a correct way, because the information will be processed according to what is inserted in the systems. In this sense, this article aims to demonstrate through an explanatory research of qualitative nature and bibliographical character the importance of the use of ICT to support decision-making in the Brazilian rural sector. Also highlighting the benefits originated by the use of ICT in all stages of agricultural production and its accounting management, through examples of tools.

Keywords: Producing Chain. Milk. Optimum-Path Forest. Clustering.

1 INTRODUÇÃO

As ferramentas da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) tornam-se cada dia mais presentes no dia a dia da sociedade. Independente do ramo de atuação, idade ou grau de escolaridade, todos podem ter acesso a todo tipo informação por meio destas ferramentas. *Tablets*, *smartphones*, notebooks e outras ferramentas, fazem a conexão entre o cidadão comum e a informação que deseja obter, sendo essa ligação realizada por meio da Internet, em muitos casos.

Existem muitos aplicativos gratuitos ou pagos desenvolvidas especialmente para o homem do campo, que abrangem todos os tamanhos de propriedade e cultivo. Aplicativos para gestão de processos, gestão de produtos e serviços, gestão de informação, administração financeira e contábil, etc., surgem prometendo facilitar a vida do produtor, melhorar a produção, cortar gastos, identificar deficit de planejamento, dentre outras coisas. Hoje, o produtor tem a mão todo tipo de aplicativo para auxiliá-lo, todavia, nem sempre possui embasamento suficiente para escolher o aplicativo que irá suprir suas necessidades, e muitas vezes não tem a qualificação para operar os dispositivos de TIC e utilizá-los de maneira eficaz (ARAÚJO, 2008).

2 OBJETIVO

O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de evidenciar a importância da utilização da TIC para apoio a tomada de decisão no setor rural brasileiro. Destacando também as facilidades originadas pelo emprego da TIC em todos as etapas da produção agropecuária e sua gerência contábil, por meio de exemplos de ferramentas.

Sobre a adoção da TIC para a gestão do agronegócio, Vieira et al. (2011) define que "a necessidade de adotar decisões em nível crítico de administração faz com que as empresas do Agronegócio tenham que processar grande quantidade de dados, tornando fundamental o investimento em Tecnologia da Informação."

As informações obtidas na prática agropecuária servirão para a tomada de decisão não apenas da propriedade que a gerou, mas também para propriedades que desenvolvam cultura similar e/ou estão localizadas na mesma área geográfica, além de técnicos e pesquisadores que possam vir a ter acesso a esse conteúdo.

O estudo fundamenta-se no acesso à informação como componente de fundamental importância para a tomada de decisão de forma rápida e eficiente, melhorando o planejamento e aplicação de novas técnicas no setor rural.

3 METODOLOGIA

A pesquisa de caráter bibliográfica foi escolhida para abordagem do presente trabalho; onde a pesquisa é desenvolvida baseada em produção previamente elaborada, material esse formado essencialmente de livros e artigos científicos (GIL, 2008).

A primeira etapa restringiu-se a pesquisa de materiais a respeito de Ciência da Informação e Tecnologia da Informação, bem como sua aplicabilidade. A próxima etapa deu-se o levantamento sobre as vantagens da utilização desses temas no setor rural brasileiro elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e atualmente com material disponibilizado na Internet.

4 AGROINFORMÁTICA

Podemos entender como ferramentas da TIC tudo que envolva hardware (parte física): computadores, *smartphones*, aparelhos de GPS, maquinário computadorizado (semeadeiras, colheitadeiras, etc.); e *software* (parte lógica): sistemas de informações, aplicativos mobile, programas de computador, etc.; e tudo o que deles deriva. A TIC ainda engloba os serviços prestados utilizando hardware e software, os operadores desses componentes e sua manipulação.

O conceito de agroinformática pode ser definido como a utilização de ferramentas da TIC aplicadas para o setor agropecuário (MOREIRA et al., 1996). O que consiste não apenas

na utilização de softwares para a gestão de uma parte da produção agropecuária, mas também inserir as ferramentas de TIC em todo o ciclo produtivo, desde o planejamento para o plantio, até o gerenciamento financeiro da organização.

Machado e Nantes (2008) descrevem o termo Agroinformática, com compreendendo "em grande parte a uma variedade de sistemas, programas de computador e portais existentes na Internet sobre o agronegócio".

As ferramentas da TIC podem ajudar o agricultor e/ou gestor na tomada de decisões em todos os setores do agronegócio; seja na simples consulta de condições climáticas ou cotações de commodities agrícolas, até contabilidade da propriedade e utilização de máquinas de precisão. Com acesso amplo a informação global, as decisões passam a ter maior embasamento, com rapidez e segurança, dessa forma, reduzindo riscos e custos e melhorando o desempenho da produção. Para a agricultura familiar, a utilização da TIC no processo produtivo torna-se um diferencial competitivo por embasar a qualidade do produto, dentre outras coisas.

> As tecnologias de informação (TI) também podem afetar de forma substancial a gestão dos negócios agroindustriais. Além de facilitar a busca, acesso, armazenamento e disseminação de informações, as modernas TI deverão cada vez mais servir como instrumento de comunicação e coordenação entre os agentes de um dado sistema agroindustrial. (BATALHA et al., 2005).

Já Minéu (2002) apud Machado e Nantes (2011, p. 557) definem:

> [...] a existência de grande volume de dados para coletar, processar, armazenar, recuperar e distribuir exige uma transformação dos sistemas de informação manuais em sistemas eletrônicos, visando melhores resultados organizacionais. Para o administrador e/ou produtor rural, isso representa um maior conhecimento de questões técnicas e econômicas da produção, melhorando a sua capacidade de tomada de decisão e de elaboração de estratégias.

4.1 Agroinformática no setor agropecuário brasileiro

Atividades como coleta, registro, controle e aplicação das informações referentes às

atividades produtivas muitas vezes não são realizadas e outras vezes tratadas indevidamente, como por exemplo escritas em papel. O baixo nível de escolaridade e a falta de conhecimento técnico são fatores deveras importantes para esse cenário (ARAÚJO, 2008). Essa situação mostra-se ainda mais presente na agricultura familiar, onde o chefe da família (comumente o mais velho) gerencia a atividade e, não tendo qualificação adequada, nem tão pouco o hábito, reluta na utilização de modernas ferramentas de TIC.

Alguns setores da agropecuária brasileira vêm tomando a frente quanto a utilização da TIC em sua produção já há alguns anos. Tendo por exemplo a produção sucroalcooleira, que já há muito tempo vem substituindo a mão de obra humana por maquinário de precisão para o plantio e colheita; ou a produção de gado bovino de corte que utiliza o rastreamento de rebanho.

De acordo com Mendes et al. (2009), no primeiro semestre de 2008 acreditava-se existir cerca de 124 (cento e vinte e quatro) empresas desenvolvedoras de software para o setor rural. Em torno de 88% dessas empresas estavam instaladas nas regiões sul e sudeste, sendo que 63% estavam situadas na região sudeste. As regiões centro-oeste e nordeste possuíam 12% das empresas desenvolvedoras de softwares para agropecuária, enquanto a região norte não demonstrou números expressivos na pesquisa. Os estados de São Paulo e Minas Gerais se sobressaíram na pesquisa, apresentando quase 60% das empresas desenvolvedoras de software para a agropecuária com, respectivamente 34,7% e 25%, seguidos por Paraná com 12,1% e Rio Grande do Sul com 7,3%.

Existem diferentes aplicativos de TIC desenvolvidos especificamente para o produtor rural que fornecem informações de apoio na tomada de decisão de acordo com o setor a que se destinam. Seu custo-benefício deve ser baseado no valor que o produtor perderá se não tiver a informação que o aplicativo poderá fornecer, não mais nas vantagens que o aplicativo possa trazer. Essa visão ainda não é dominante entre os produtores rurais, especialmente na agropecuária familiar.

4.2 EMBRAPA Informática Agropecuária

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) trabalha na pesquisa e no desenvolvimento da agropecuária brasileira para aperfeiçoar as atividades envolvidas, tem buscado desenvolver ferramentas tecnológicas para apoio ao produtor rural através do projeto EMBRAPA Informática Agropecuária que, de acordo com Massruhá (2016) "viabiliza soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação em TIC para agricultura."

Com o objetivo de potencializar resultados e difundir a aplicação da TIC no setor agrícola, o programa EMBRAPA Informática Agropecuária vem, desde 1985, desenvolvendo soluções tecnológicas gratuitas que auxiliam o produtor rural das mais diversas culturas, trazendo informação que os ajuda na tomada de decisão. Oferecendo acesso gratuito ao conhecimento técnico-científico gerado por meio do programa EMBRAPA Informática Agropecuária e outras instituições públicas e privadas, por meio de artigos, livros, arquivos multimídias e planilhas eletrônicas (RODRIGUES, 2010).

Nesses anos de atuação, a EMBRAPA Informática Agropecuária tem disponibilizado inúmeros aplicativos para dispositivos móveis destinados ao auxílio do produtor na tomada de decisão. O aplicativo $uplementa Certo, foi desenvolvido pela EMBRAPA Gado de Corte em parceria com a Faculdade de Computação (Facom) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), e lançado para *downloads* em 2013. Tendo o intuito de avaliar o custo/benefício da suplementação de bovinos de corte durante períodos de seca, de modo a apoiar o produtor rural na tomada de decisão quanto a nutrição animal, ele permite comparar o rendimento de produtos similares de marcas diferentes, comparando diferentes tipos de suplementos, confrontando estratégias de suplementação distintas, calculando o ganho financeiro gerado pela medida adotada. Utilizando a ferramenta, o produtor pode escolher a suplementação que melhor lhe convier, de acordo com a maior margem de lucro, o maior retorno para o valor investido ou de menor ponto de equilíbrio.

O aplicativo S.A.C. Gado de Corte está disponibilizado para downloads desde 2013 e

foi desenvolvido pela EMBRAPA em parceria com outras instituições. Oferece acesso a uma base de dados contendo informações atualizadas para produtores e técnicos rurais sobre saúde animal, sistemas integrados, pastagens, extensão rural, sistemas de produção, meio ambiente, nutrição animal e pecuária de precisão. Essas informações são geradas pelo Serviço de Atendimento ao Cidadão (S.A.C.) da Unidade EMBRAPA Gado de Corte e com essas informações em mãos, o produtor passa a ter um maior suporte ao realizar suas escolhas.

Lançado em 2016, aplicativo Roda da Reprodução foi desenvolvido em conjunto pela EMBRAPA através das unidades Pecuária Sudeste e Informática Agropecuária, por meio do Programa Balde Cheio. Atua no gerenciamento de rebanhos leiteiros, monitorando de forma simples as etapas produtivas e reprodutivas do rebanho. O aplicativo exibe os dados do rebanho por meio de uma roda onde é possível visualizar de maneira rápida a situação reprodutiva e produtiva dos animais através de cores e posicionamento. O aplicativo permite ao produtor registrar coberturas, detectar cios, identificar prenhes, visualizar a proximidade de secagem das vacas, agendar partos, registrar abortos e identificar problemas reprodutivos dos animais individualmente. As informações ainda podem ser compartilhadas entre dispositivos móveis, facilitando a troca de informações com técnicos e profissionais, para auxiliar no diagnóstico.

O Custo Fácil é um aplicativo produzido em parceria pela EMBRAPA Suínos e Aves e pela EMBRAPA Informática Agropecuária, que foi lançado em 2016, com o propósito de auxiliar os produtores integrados por contratos de parceria e de comodato e técnicos, a estimar os custos de produção por meio de relatórios úteis para a gestão que podem ser salvos e compartilhados. O aplicativo é indicado para granjas (produção de suínos em creche e terminação, produção de leitões e frango de corte).

Todos os aplicativos desenvolvidos pelo projeto EMBRAPA Informática são disponibilizados para download de forma gratuita para dispositivos móveis (*Tablets*, *smartphones*) e abrangem áreas de produção diferentes. Os aplicativos apenas tratam e

disponibilizam a informação, cabendo ao produtor ou ao técnico, alimentar esses aplicativos com a informação inicial.

5 A INFORMAÇÃO COMO ATIVOS ESTRATÉGICOS NAS ORGANIZAÇÕES RURAIS

O termo Informação pode ser definido como um grupo de conhecimento a respeito de algo. "O conceito de informação como usado na linguagem cotidiana, no sentido de conhecimento comunicado, tem um importante papel na sociedade contemporânea. " (CAPURRO e HJORLAND, 2007).

A internet é um vasto campo para conhecimento onde informações sobre qualquer tema pode ser encontrado. Com a evolução para o conceito da Web 2.0, onde o usuário deixou de ser um mero receptor de informação e passou a interagir com o conteúdo, transformando-se assim em um gerador e colaborador da informação; tornou-se mais fácil a comunicação, troca de informações e a colaboração, assim, disponibilizando a informação para quem saiba buscá-la. O produtor rural hoje, não apenas pode obter informações como também fornecer informações de maneira global, por meio da Internet. A partir de ferramentas de TIC, o produtor pode coletar, tratar e fornecer informações para técnicos, pesquisadores e outros produtores. Tais informações têm vital influência na tomada de decisão, ter ou não a informação não apenas significa o lucro, mas também não perder dinheiro; o produtor passa a ter embasamento técnico científico para tomar qualquer decisão relativa a produção rural e a administração da propriedade.

De acordo com Souki, Xisto e Salazar (1999) apud Souki e Salgado (2000, p. [4]):

> A tendência natural dos administradores é tentar medir a informação pelo seu custo. Assim, é frequente se verificar que grande parcela dos produtores rurais tem a tendência de enxergar o custo de revistas especializadas, artigos científicos, computadores, palestras técnicas, trabalhos de consultoria, entre outros de acordo com a visão tradicional do preço do produto ou serviço no mercado. Tais instrumentos trazem consigo um dos recursos mais importantes para os sistemas produtivos, ou seja, a informação. Entretanto, uma visão mais sistêmica nos remete ao conceito de custo de oportunidade

> da informação, ou seja, quanto custa não a ter. Neste sentido, o conhecimento do quanto custa não ter a informação é muito mais importante do que o custo para a obter, ou seja, o valor da informação está intimamente correlacionado à possibilidade de utilizá-la para tomadas de decisões que aproximem a empresa rural de sua meta. Portanto, o seu valor é, na verdade, o custo de ter deixado de tomar determinada decisão por falta de informações adequadas.

Possuir a informação torna-se lucrativo para o produtor rural, em especial para o produtor da agricultura familiar, a partir do momento que possibilita reduzir riscos e graus de incertezas visualizando melhores opções de produção, de acordo com o aplicativo utilizado. A simples consulta sobre a previsão do tempo pode evitar perdas, dando ao produtor a informação necessária para decidir o melhor momento para a colheita ou plantio.

6 CONCLUSÃO

A tecnologia da informação tem grande potencial para auxiliar o produtor rural na tomada de decisão em todos os setores da produção. Todavia, não basta apenas aplicar a TIC a métodos manuais, é necessário mudar a concepção dos processos a partir de sua informatização. Considerando que as ferramentas de TIC não atuam sozinhas, muita informação é gerada por meio da aplicação da TIC no meio rural, mas como essa informação será processada e utilizada ainda depende do ser humano. Sendo assim, necessário alterar também a percepção de produtores, técnicos e trabalhadores, inserindo neles o conceito da importância da coleta da informação de maneira correta.

A TIC devem atuar de modo que sejam uma facilidade ao produtor rural, facilitando a busca, o armazenamento, o acesso, e a disseminação das informações coletadas durante o processo produtivo e/ou gerencial, além de atuar como ferramenta de comunicação e gerenciamento entre os atores do sistema produtivo (BATALHA et al., 2005).

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de agronegócios**. São Paulo: Atlas, 2008.

BATALHA, M. O.; BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M. Tecnologia de gestão e

agricultura familiar. In: BATALHA, M. O. **Gestão do agronegócio:** textos selecionados. São Carlos: Ed. da UFSCar, 2005.

BRASIL. **NEAD**. Brasília, DF: MDA, 2017. Disponível em: <www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/nead/apresentacao>. Acesso em: 29 maio 2017.

CAPURRO, R.; HJORLAND, B. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 148-207, jan./abr. 2007.

EMBRAPA. **Embrapa em números**. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <https://www.embrapa.br/embrapa-em-numeros>. Acesso em: 20 jul. 2017.

FUMERO, A.; ROCA, G. **Web 2.0**. Madri: Fundación Orange España, 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MACHADO, J. G. C F.; NANTES, J. F. D. Adoção da tecnologia da informação em organizações rurais: o caso da pecuária de corte. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 18, n. 3, p. 555-570, 2011.

MACHADO, J. G. C. F.; NANTES, J. F. D. Tecnologia de informação em organizações rurais: um estudo na pecuária de corte. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 38, n.10, p. 45-56, out. 2008. Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/tec5-1008.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2017.

MASSRUHÁ, S. M. F. S.; LEITE, M. A. A. Agricultura digital. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 2, n. 1, p. 72-88, jan./jun. 2016.

MENDES, C. I. C. et al. Empresas desenvolvedoras de software para o agronegócio: um retrato preliminar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROINFORMÁTICA, 7., 2009, Viçosa. **Anais eletrônicos...** Viçosa: UFV, 2009. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/512783>. Acesso em: 20 jul. 2017.

MOREIRA, C. A. A. et al. Massruhá. Agroinformática: qualidade e produtividade na agricultura. **Cadernos 194 de Ciência & Tecnologia,** Brasília, DF, v. 13, n. 2, p. 175-194, 1996.

RODRIGUES, N. **Embrapa informática agropecuária leva tecnologias a agricultores familiares**. Brasília, DF: Embrapa Informática Agropecuária, 2010. Disponível em: <http://www.cnptia.embrapa.br/content/embrapa-informatica-agropecuarialeva-tecnologias-agricultores-familiares-30072010.html>. Acesso em: 20 jul. 2017.

SOUKI, G. Q.; SALGADO, J. M. Limites cognitivos do administrador rural: a informática ampliando a racionalidade das decisões. In: **CONGRESSO E MOSTRA DE AGROINFORMÁTICA**. 2000.

FERRAZ, C. O.; PINTO, W. F. Tecnologia da Informação para a Agropecuária: Utilização de Ferramentas da Tecnologia da Informação no Apoio a Tomada de Decisões em Pequenas Propriedades. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 3, n. 1, p. 38-49, jan./jun. 2016. ISSN: 2448-0452

SOUKI, G. Q.; SALGADO, J. M. Limites cognitivos do administrador rural: a informática ampliando a racionalidade das decisões. In: INFOAGRO 2000 – CONGRESSO E MOSTRA DE AGROINFORMÁTICA, 2000, Ponta Grossa. **Anais eletrônicos...** Ponta Grossa: UEPG, 2000. Disponível em: <http://infoagro2000.deinfo.uepg.br/artigos/pdf/info_039.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2017.

VIEIRA, F. C.; BACCILI, V. C.C. L.; DELFINO, S. R. Aplicabilidade da tecnologia da informação no agronegócio. **RETEC**, Ourinhos, v. 4, n. 1, p. 39-52, jan./jun., 2011.

Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar
v. 03, n. 01. ISSN: 2448-0452

A INFORMÁTICA COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO

A experiência da UNIVASF com Agricultores Familiares

Lucia Marisy Souza Ribeiro de Oliveira[1]; Márcia Bento Moreira[2]; Luciana Souza de Oliveira[3]; Jaldo Pereira Lopes[4]

Resumo: O objetivo desse relato é socializar vivências realizadas pela UNIVASF – Universidade Federal do Vale do São Francisco sobre a inclusão de agricultores familiares na linguagem computacional por meio da alfabetização científica e ações integradas, levando em conta as dimensões ética, social, política, cultural, econômica e ambiental sustentável, através de processos educativos. A metodologia de ação contemplou o envolvimento de docentes e discentes da UNIVASF e do Instituto Federal do Sertão Pernambucano na promoção e animação de estratégias participativas, capazes de contribuir para a construção do desenvolvimento territorial e o fortalecimento da agricultura familiar. A ênfase foi na pedagogia da prática, na geração e apropriação coletiva de conhecimentos, onde o ponto de partida foi a realidade e os saberes locais. Na prática, isso se traduziu no resgate da história, na identificação de problemas, no estabelecimento de prioridades e planejamento de ações para alcançar objetivos compatíveis com os interesses, necessidades e possibilidades dos resultados na replicabilidade das soluções encontradas para situações semelhantes em diferentes ambientes. Os resultados obtidos dão conta da viabilidade de trazer para o interior da academia as populações historicamente negligenciadas, para que haja a troca de saberes popular e científico, resultando daí, novas formas de ensinar e de aprender.

Palavras-chave: Inclusão digital. Agricultores familiares. Educação no e do campo.

[1] Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). Pró-Reitoria de Extensão. Doutora em Desenvolvimento Sócio Ambiental. luciamarisy@uel.com.br
[2] Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). Pós-Graduação em Ciências da Natureza e Extensão Rural. Doutora em Cirurgia Animal. marcia.moreira@univasf.edu.br
[3] Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). Graduação em Agronomia. Doutora em Desenvolvimento Sócio Ambiental. olivers_@hotmail.com
[4] Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). Mestrando em Extensão Rural. jaldo.lopes@univasf.edu.br

OLIVEIRA, L. M. S. R. de; et al. A informática como ferramenta de inclusão: a experiência da UNIVASF com agricultores familiares. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 3, n. 1, p. 50-65, jan./jun. 2017. ISSN: 2448-0452

Informática. Alfabetização científica.

THE INFORMATICS AS TOOL OF INCLUSION

The UNIVASF experience with family farmers

Abstract: The objective of this report is to socialize experiences carried out by UNIVASF - Federal University of the Valley of São Francisco on the inclusion of family farmers in the computational language through scientific literacy and integrated actions, taking into account the ethical, social, political, cultural, economic and Environmental education through educational processes. The action methodology contemplated the involvement of teachers and students of UNIVASF and the Federal Institute of Sertão Pernambucano in the promotion and animation of participatory strategies, capable of contributing to the construction of territorial development and the strengthening of family agriculture. The emphasis was on the pedagogy of practice, on the generation and collective appropriation of knowledge, where the starting point was reality and local knowledge. In practice, this has translated into the rescue of history, problem identification, prioritization and planning of actions to achieve objectives compatible with the interests, needs and possibilities of results in the replicability of solutions found for similar situations in different environments. The results show the feasibility of bringing to the interior of the academy the historically neglected populations, so that there is the exchange of popular and scientific knowledge, resulting in new ways of teaching and learning.

Keywords: Digital inclusion. Family farmers. Education in the field. Computing. Scientific Literacy.

1 INTRODUÇÃO

Até a década de cinquenta do século XX, a educação era pensada para as populações urbanas, na visão equivocada de que, para fincar mourão, preparar a terra para o plantio e colher os frutos das culturas não era necessário investir em educação para agricultores, já que essas tarefas pela sua simplicidade, não exigiam escolaridade, nem mesmo em nível de alfabetização. Com a modernização da agricultura na década de sessenta do mesmo século, o manuseio de máquinas e implementos agrícolas sofisticados para atender a expectativa de produzir mais e melhor para exportação, a necessidade de mão de obra qualificada para atender as exigências do mercado passou a ser visualizada como urgente e a educação da população do campo que até então era percebida como gasto desnecessário, tornou-se uma possibilidade real.

Foi nesse contexto que apareceu o Movimento de Educação de Base (MEB), um programa de alfabetização criado em 1961 pela Confederação Nacional de Bispos do Brasil (CNBB). Logo depois, o educador Paulo Freire ampliou o caráter apenas alfabetizador da proposta de educação popular, onde os sujeitos do campo eram prioritários, passando a discutir através dos círculos de cultura com os trabalhadores e trabalhadoras rurais a sua conscientização crítica e libertadora, como forma de desalienã-los da submissão a que sempre foram submetidos.

Veio o golpe militar de 1964 e, tanto os movimentos sociais foram desarticulados, quanto grande parte dos intelectuais engajados nessa proposta freireana, tiveram de exilar-se. Os que aqui ficaram, foram amordaçados, proibidos de prosseguirem na luta contra o analfabetismo e a opressão das classes populares.

Com a redemocratização do país e a Constituição de 1988, a concepção de educação para todos foi reconhecida legalmente, mas o campo não recebeu na carta magna os cuidados referentes ao seu cenário de singularidades e diversidade. Esse vazio, estimulou nos anos 1990 o surgimento do movimento encabeçado pela academia e pelos movimentos sociais intitulado Por uma Educação do Campo, na perspectiva de uma escola diferente, ganhando

corpo em 1998, quando ocorreu em Brasília o I ENERA – Encontro Nacional de Educação da Reforma Agrária (MOVIMENTO DOS TRABALHADORES SEM TERRA, 2005).

Para o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), a escola do campo deve ocupar-se das questões da atualidade, ajudar no fortalecimento das lutas sociais e na solução dos problemas concretos de cada comunidade. Para tanto, deve pautar-se por uma pedagogia que se preocupe com todas as dimensões da pessoa humana e que crie um ambiente educativo baseado na ação e na participação democrática e na dimensão educativa do trabalho, da cultura e da história do povo, alimentando os sonhos da juventude e cultivando a solidariedade, a esperança e o desejo de transformar o mundo (MOVIMENTO DOS TRABALHADORES SEM TERRA, 1998).

Com a mesma compreensão, o extinto Ministério do desenvolvimento agrário reafirma que a educação do campo traz um conjunto de conhecimentos e práticas que instiga as políticas a compreenderem o campo como um espaço emancipatório, como um território fecundo de construção da democracia e da solidariedade, sobretudo a partir do momento em que se passa a acreditar que este se transformou no lugar, não apenas das lutas pelo direito a terra, bem como pelo direito à educação, à saúde entre outros (BRASIL, 2006). Mas, não é o que se observa na prática. O rural sempre aparece como o local do atraso, do que sobra das cidades, ainda que elas sobrevivam da produção da terra.

Como afirma Mészaros (2005), a educação institucionalizada no modo de produção capitalista, especialmente nos últimos 150 anos, esteve centrada nos propósitos de fornecer conhecimentos e pessoal necessários à máquina do capital em favor da expansão do sistema capitalista. Ao tratar do assunto, Arroyo (2007), diz que as políticas educacionais e sociais para o campo têm visado privilegiar as demandas das cidades e dos cidadãos urbanos como protótipos de sujeitos de direito, tendo a cidade como local da civilização, da sociabilidade e da expressão política, cultural e educativa, um exemplo a ser seguido, e o campo como lugar do atraso, do tradicionalismo cultural, uma realidade que precisa ser superada.

Em 1996, é aprovada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN) 9394/96, que em seu artigo 28 estabelece as seguintes normas para a educação no meio rural.

Na oferta da educação básica para a população rural, os sistemas de ensino proverão as adaptações necessárias à sua adequação, às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente:

I. Conteúdos curriculares e metodologia apropriada às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural;

II. Organização escolar própria, incluindo a adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas;

III. Adequação à natureza do trabalho na zona rural (BRASIL, 1996).

Mas, a compreensão dos movimentos sociais e da academia sobre a educação do campo, não é igual à da LDBN, que foca na preparação de mão de obra para o mercado de trabalho, enquanto os movimentos e a academia propõem uma educação como mudança de sociedade e formação de cidadania, sem excluir a preparação para o trabalho. Outra diferença é que a academia e os movimentos sociais condenam a proposição da adaptação do currículo único oriundo das escolas urbanas, pela sua descontextualização à realidade do campo, levando os jovens aprendizes a perderem a sua identidade.

Lamentavelmente, mesmo com o aparato legal, como afirma Passador (2006), para os camponeses, a escola tem sido vazia de significados, considerando que os professores que nela passaram a atuar, foram formados nas escolas urbanas e para nelas atuarem. Assim, não é incomum, os alunos perplexos com a distância entre os conteúdos curriculares discutidos em sala de aula e o seu cotidiano, colocarem em xeque a importância da escola. Ali, raramente a diversidade contida nos espaços rurais é considerada, bem como, os saberes ali produzidos.

Em resposta a tais insatisfações, foram elaboradas as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo, Parecer n° 36/2001, tendo como relatora a

professora Edla de Araújo Lira Soares, em cujo texto enfatizou a dívida histórica do país com a população camponesa. Foi a partir daí que a educação do campo passou a abranger o atendimento às especificidades do meio rural, os aspectos da cultura e da identidade dos sujeitos em questão, as relações socioambientais, as organizações políticas, mas sobretudo, a emancipação humana, com a clareza de que os sujeitos possuem história e têm sonhos possíveis de serem realizados.

1.1 O ingresso dos assentados da reforma agrária na Univasf

A UNIVASF é uma instituição de ensino superior vinculada ao Ministério da Educação, criada com o nome de Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco e sua criação foi legitimada pela Lei nº 10.473 de 27 de junho de 2002 que a conferiu uma natureza fundacional, com sede na cidade de Petrolina, Estado de Pernambuco. Possui campus nas cidades de Juazeiro, Senhor do Bonfim e Paulo Afonso no estado da Bahia e São Raimundo Nonato, no estado do Piauí, tendo o semiárido nordestino e o Vale do São Francisco como referenciais. Sua missão é ministrar ensino superior, desenvolver pesquisas nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária. Se propõe inovadora sob o ponto de vista acadêmico e pedagógico por introduzir na sua concepção de criação como atividade curricular obrigatória os Núcleos Temáticos Multidisciplinares e as Disciplinas Eletivas, que permitem aos estudantes uma maior flexibilização da sua formação profissional, possibilitando que 20% da carga horária dos cursos sejam usadas livremente pelos discentes nas disciplinas dos demais cursos existentes na instituição, além da obrigatoriedade do exercício pré-profissional em meio real, possibilitando uma formação contextualizada, cidadã e de reconhecimento dos problemas locais, regionais e globais, com os quais se defrontarão no seu cotidiano.

O início das suas atividades acadêmicas foi outubro de 2004, com os cursos na área de saúde e administração na cidade de Petrolina, os da área de engenharias na cidade de Juazeiro e o curso de arqueologia na cidade de São Raimundo Nonato no Piauí. Em 2009 novos cursos foram criados pela Reestruturação das Universidades Públicas (REUNI). Hoje, a instituição

possui 31 (trinta e um) cursos de graduação, 13 (treze) mestrados acadêmicos, 2 (dois) mestrados profissionais, 6951 (seis mil novecentos e cinquenta e um) alunos em cursos presenciais e aproximadamente 6000 (seis mil) alunos em educação à distância.

Em 2006, a docente responsável pela disciplina Sociologia para os cursos de psicologia, medicina veterinária e engenharias civil e elétrica, fez com os seus alunos uma visita a alguns assentamentos de reforma agrária da região, a fim de conhecer a realidade socioeconômica e cultural daqueles espaços e, posteriormente, realizar projetos que pudessem contribuir para a qualidade de vida daquelas populações. O Assentamento Mandacarú, localizado a 22 (vinte e dois) quilômetros do centro da cidade de Petrolina, possuía 70 (setenta) famílias e população aproximada de 350 (trezentos e cinquenta) pessoas, foi o escolhido pelos seguintes motivos: estarem os assentados há 8 (oito) anos no espaço e continuarem como mão de obra alugada dos fazendeiros das áreas irrigadas no seu entorno; ser de fácil acesso; proximidade; tamanho físico; número reduzido de população, o que facilitaria um trabalho experimental que pudesse posteriormente ser aplicado em outras realidades, respeitando-se as especificidades de cada um.

A primeira atividade foi uma reunião com toda a comunidade para explicitar a intenção da UNIVASF de fazer ali com eles um projeto do seu interesse, que apresentasse viabilidade econômica e sustentável, buscando o seu aceite. A resposta foi positiva e partiu-se para elaborar a pesquisa que retrataria a comunidade, definindo o seu perfil escolar, cultural, experiência profissional, renda, expectativas de vida e de trabalho, além de zoneamento agroecológico da área, para planejar as atividades geradoras de trabalho e renda.

Os resultados da pesquisa social apontaram uma população adulta com mais de 60% de analfabetos e apenas uma assentada com nível médio em agropecuária. As crianças e os jovens em idade escolar tinham de fazer uma caminhada de mais de 2 (dois) quilômetros a pé para chegarem até a escola mais próxima, submetendo-se a riscos em estrada asfáltica de grande movimento. O zoneamento agroecológico conferiu uma área de apenas 3,8 hectares

por família em área de sequeiro, o que era limitante para muitas atividades, além de ser o solo arenoso, raso, pobre de nutrientes e, portanto, inadequado para agricultura. Apenas uma mancha de menos de dois hectares poderia ser usada para um plantio comunitário, uma horta, possivelmente. Essa área ficava próxima ao canal de irrigação da Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF), que levava água para os grandes empreendimentos agrícolas, mais precisamente para irrigar as culturas de manga e uva para exportação, mas a comunidade não era autorizada a usar aquela água. Por outro lado, constatou-se que a grande maioria dos assentados não possuíam nenhuma experiência com a terra. Eram desempregados na área urbana que viram nesse alinhamento com os trabalhadores que lutavam pela reforma agrária, a possibilidade do acesso à terra, mas principalmente, o acesso à moradia. Diante desse cenário, o desafio da universidade era capacitá-los para a apropriação das informações, habilidades e competências necessárias à execução da proposta a ser ali implantada. Nesse processo, foi feita uma parceria com o Instituto Federal Sertão Pernambucano, cuja participação dos docentes e das áreas experimentais foi importante para as capacitações técnicas em agropecuária, já que a UNIVASF naquele momento ainda não tinha estruturas de campo próprias.

Após muitas discussões sobre as alternativas de produção possíveis de serem sustentáveis naquele cenário, partimos para a construção do centro comunitário, a fim de que as ações coletivas pudessem ser efetivadas. Os alunos de engenharia civil elaboraram o projeto físico com a participação dos assentados e a parte elétrica foi executada pelos alunos da área. A mão de obra foi dos assentados e os materiais foram conseguidos através de doações provocadas pela UNIVASF. Era uma construção simples, com salão de reuniões, cozinha, sanitários, sala para atendimento médico e uma sala digital, com computadores para inclusão dos jovens no mundo da informática.

As capacitações foram iniciadas em todos os níveis: associativismo; produção de hortaliças; criação de caprinos; produção de doces com frutos da região; cultura da mandioca para produção de insumos de produtos alimentícios; artesanato; agroecologia; produção de

silagem; feitura de caldas orgânicas para combate a pragas e doenças das plantas e dos animais; criação de galinha caipira e outras atividades. Para as crianças e os jovens, atividades recreativas, pintura, desenho, fotografia, teatro, cinema, dança. Em paralelo, eram discutidos temas relacionados a direitos, cidadania, ética e relacionamentos a partir dos conflitos estabelecidos. Enquanto os computadores no centro de convivência comunitário não estavam disponíveis, semanalmente os jovens eram levados para a UNIVASF, em ônibus por ela disponibilizado, para que os alunos tivessem as aulas de informática. Cada turma de 20 (vinte) alunos, passava por carga horária de 60 (sessenta horas). Após avaliação de desempenho, eram certificados ou não.

A autorização para o uso da água do canal foi buscada junto à CODEVASF e conseguida, o que foi determinante para o andamento do projeto de desenvolvimento para a geração de trabalho e renda.

Durante 4 (quatro) anos de atividades no Assentamento Mandacarú, a UNIVASF ausentou-se lentamente para dar autonomia aos assentados nas tomadas de decisões. Hoje, a horta comunitária por eles desenvolvida comercializa os seus produtos para grandes supermercados de Petrolina e para a população que adquire diretamente os seus produtos; as mulheres fabricam doces e biscoitos de grande aceitação; o laboratório de informática possui vinte computadores e impressora; há uma fábrica de vassoura a partir do PET, cedida pela UNIVASF; há criação de caprinos e de galinha caipira, facilmente comercializados no comércio local; muitos jovens do assentamento já ingressaram em cursos superiores, inclusive na UNIVASF e o assentamento se mostra sustentável.

De forma diferenciada, a partir de 2010, a UNIVASF passou a atuar nos assentamentos de Reforma Agrária Mansueto de Lavor, Água Viva I e II, no município de Petrolina, formando Agentes de Desenvolvimento Ambiental Sustentável, para apoiar as atividades agropecuárias, em virtude da fragilidade dos órgãos de extensão rural na região. Também nessa proposta, a inclusão digital era parte da formação dos agricultores, possibilitando ao homem do campo se apropriar de ferramentas para lutar de forma igual com os seus pares.

Segundo Saviani (2005) só o conhecimento liberta o homem, afirmando ainda, que o trabalhador precisa dominar aquilo que os dominantes dominam para se libertar das amarras ideológicas impostas pelo capitalismo, que tem se alastrado como um câncer em nossa sociedade.

No ano 2011, a UNIVASF em parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), desenvolveu o projeto ENSAIO PARA A VIDA – Formação de Agentes de Desenvolvimento em Inclusão Digital para Assentados da Reforma Agrária e Descendentes de Quilombos no Município de Juazeiro – Ba, com o objetivo de formar jovens agricultores na linguagem computacional para atuarem nas suas localidades. Além do tema central do curso, os alunos tiveram aulas sobre cidadania, direitos, ética, identidade cultural, associativismo, desenvolvimento sustentável e a importância da luta pela terra para a transformação do campo.

Entre os anos 2014 e 2016, em parceria com o Fundo Nacional de Meio Ambiente, a UNIVASF formou 200 (duzentos) agricultores familiares em Agentes de Desenvolvimento Ambiental para a convivência com o semiárido, através do projeto INOVANDO PRÁTICAS – TRANSFORMANDO VIDAS, sendo eles dos territórios Sertão do São Francisco Bahia, com 10 (dez) municípios e Sertão do São Francisco Pernambuco, com 7 (sete) municípios, totalizando 17 (dezessete) municípios e 200 (duzentas) comunidades rurais. Essa capacitação teve carga horária de 160 (cento e sessenta) horas, abrangendo conteúdos sobre associativismo/cooperativismo; desenvolvimento comunitário; educação contextualizada ao campo; tecnologias sociais de convivência com o semiárido; armazenamento e uso de água de chuva; construção de cisternas de placas para captação de água de chuva; barreiros para armazenamento de água de chuva para os animais; barragem subterrânea; produção de alimentos para os animais; construção de silos; criação de caprinos e ovinos; criação de pequenos animais; manejo de cultivos adaptados ao semiárido; uso das plantas para produção de medicamentos para combate de pragas e doenças; elaboração de projetos; empreendedorismo; comercialização; educação financeira; uso da informática como

instrumento de gestão.

A sua avaliação indica impactos positivos nas comunidades que dele participaram, com diversificação das culturas; ampliação da renda; modificação dos hábitos alimentares e melhoria geral da qualidade de vida da população.

No mesmo período a UNIVASF, com financiamento do MDA/CNPq, aprovou projeto de Desenvolvimento Territorial para atuar nos territórios: Sertão do São Francisco Bahia, Sertão do São Francisco Pernambuco e Serra da Capivara, totalizando 35 (trinta e cinco) municípios priorizando as mulheres, com os seguintes objetivos:

- Promover ações de extensão e de pesquisa que gerassem dados, informações e conhecimentos capazes de nortear as políticas e diretrizes dos órgãos públicos responsáveis pelo componente do desenvolvimento sustentável de comunidades que vivem e trabalham nos territórios envolvidos, com foco nas mulheres trabalhadoras.
- Difundir métodos e tecnologias sociais que pudessem impactar positivamente o convívio das populações dos 35 (trinta e cinco) municípios que integram os 3 (três) territórios com o semiárido.
- Monitorar, avaliar e assessorar os colegiados territoriais e o acompanhamento das iniciativas de desenvolvimento propostas pelo então MDA nos espaços mencionados, no âmbito do Programa Desenvolvimento Regional, Territorial Sustentável e Economia Solidária e do Plano Nacional de Políticas para as Mulheres, especialmente as do campo.
- Estabelecer mecanismos e metodologias de acompanhamento e avaliação da implementação de projetos de inclusão produtiva nos 3 (três) territórios selecionados, com ênfase nos apoiados diretamente pelo então MDA, tais como, Projetos de Infraestrutura e Serviços em Territórios Rurais (PROINF), Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), Assistência Técnica e

Extensão Rural (ATER), Organização Produtiva de Mulheres Rurais, bem como, no Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

- Qualificar metodologia para implementação, articulação e promoção da participação de mulheres rurais nos colegiados pertencentes aos 3 (três) territórios da cidadania, com vistas à sua inclusão social e produtiva.
- Proporcionar efetividade à implementação de políticas públicas para a agricultura familiar nas dinâmicas de produção e comercialização dos 3 (três) territórios, objetivando a inclusão social e o desenvolvimento sustentável da categoria.
- Incluir os sujeitos do projeto na utilização da informática como ferramenta de desenvolvimento.

No ano de 2015, a UNIVASF em parceria com o Ministério das Comunicações, criou o Núcleo de Recondicionamento de Computadores, com o objetivo de recondicionar em dois anos um mil e quinhentos computadores, capacitar a mesma quantidade de jovens nas comunidades rurais e nelas implantar salas digitais com internet, na perspectiva de potencializar as oportunidades existentes para as populações do campo. As capacitações estão sendo de duas naturezas: uso das ferramentas e manutenção dos equipamentos.

Em novembro de 2016, foi realizada em Fortaleza – Ceará, a 13ª Oficina de Inclusão Digital e Participação Social, promovida pelo CRC IDEAR, sob a responsabilidade técnica da UNIVASF, com participação de todos os CRC`s do Brasil vinculados ao Ministério das Comunicações – atual Ministério das Ciências, Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC). Essa oficina é realizada desde 2001, como um espaço de discussão e proposição de estratégias propostas de políticas públicas e diretrizes de acesso e uso das tecnologias digitais, tendo como eixo fundamental a promoção de ações concretas para a inclusão social. A sua primeira edição foi no Centro de Convenções Ulisses Guimarães em Brasília, de 14 a 17 de

maio, como uma iniciativa conjunta entre o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, por intermédio da sua Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI), SAMPA.ORG e Rede de Informações para o Terceiro Setor (RITS). Durante a oficina de Fortaleza, a UNIVASF realizou pesquisa junto aos participantes por meio de questionário, a fim de investigar as suas percepções sobre a política de inclusão digital formulada pelos CRC`s; o atendimento das suas necessidades para o ingresso no mercado de trabalho e a importância das oficinas anuais para o repensar dessa política pública. Duzentos e noventa participantes responderam ao instrumento de pesquisa, sendo que 100% avaliam a política de inclusão digital praticada pelos CRC`s como muito relevante; 89%, sugerem que maior aporte de recursos sejam disponibilizados para o atendimento de maior quantidade de jovens, especialmente aqueles que apresentam fragilidades econômicas e sociais; 11% disseram estar plenamente satisfeitos com as condições existentes em termos de recursos materiais e financeiros, sendo os mesmos suficientes para as ações propostas; 74% dos usuários dos serviços prestados pelos CRC`s informaram ter obtido a qualificação desejada e 26% acham que a carga horária dos cursos poderia ser ampliada, entretanto, a avaliação geral do evento, aponta na direção da necessidade do fortalecimento da política de inclusão digital, de forma que a sua socialização seja difundida em novos contextos.

Para atender aos objetivos propostos, mais dois laboratórios com cinquenta computadores foram implantados no Espaço Plural da UNIVASF, vinculado à Pró-Reitoria de Extensão, bem como, contratação de monitores para ministrar as aulas. Por estar ainda em andamento, a avaliação de impacto ainda não foi feita no projeto, porém, as avaliações de processo indicam resultados satisfatórios quanto ao processo de ensino-aprendizagem.

2 METODOLOGIA

A metodologia de ação para todos os projetos teve caráter educativo, baseado nas competências da alfabetização científica e com ênfase na pedagogia da prática, promovendo a geração e a apropriação coletiva de conhecimentos, a construção de processos de desenvolvimento sustentável e a adaptação e adoção de tecnologias voltadas para a formação

de agricultores familiares sustentáveis, onde o ponto de partida foi sempre a realidade e os saberes locais. Isso se traduziu na prática, pela animação e facilitação de processos coletivos capazes de resgatar a história, identificar problemas, estabelecer prioridades e planejar ações para alcançar objetivos compatíveis com os interesses, necessidades e possibilidades dos resultados e do potencial de replicabilidade das soluções encontradas para situações semelhantes em diferentes ambientes.

No processo de desenvolvimento o papel das instituições envolvidas foi promover uma relação dialética e dialógica com os sujeitos aprendizes, a partir da problematização de fatos concretos das realidades locais. Dessa forma, adotou-se um enfoque metodológico que gerou relações de co-responsabilidade entre os participantes, suas organizações, tanto na fase de planejamento, como na execução, monitoramento e avaliação das ações.

A globalização tem pressionado as diferentes sociedades a se enquadrarem nessa realidade e são exatamente nesses parâmetros que a alfabetização científica atuou, buscando auxiliar na mobilização das fontes de significação e experiência das populações do semiárido, objetivando a produção de novas formas de representação do eu e do outro, capazes de reordenarem suas experiências e de criar um novo olhar sobre o lugar que as mesmas ocupam no seu espaço local e global.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sociedade pós-moderna está alterando as formas de produção, exigindo trabalhadores mais versáteis, capazes de compreender processos, dotados de autonomia e iniciativa para resolver problemas em equipe. De outro lado, o avanço tecnológico tem obrigado a muitos a inserção no mercado de trabalho pelo empreendedorismo, organização de microempresas ou atuação no mercado informal e essas formas alternativas que se apresentam, também exigem autonomia, capacidade de iniciativa, de comunicação e reciclagem constante do trabalhador.

Na zona rural, os agricultores familiares têm poucas chances de se utilizarem das

oportunidades de aperfeiçoamento, enfrentando, assim, maiores dificuldades para competir no mercado. Com pouca terra, baixa ou nenhuma escolaridade, desconhecimento das tecnologias modernas de produção, desassistência técnica, ausência de crédito subsidiado e de insumos de qualidade, mas sobretudo, em razão da ausência de cidadania, produzir torna-se uma tarefa difícil, passando a educação a assumir importante papel na consolidação da sua autonomia, daí a importância da proximidade com a universidade, já que, para se ter acesso a muitos dos benefícios da sociedade moderna, é preciso ter domínio dos instrumentos da cultura letrada.

A metodologia participativa e dialógica permitiu que formadores e aprendizes se constituíssem uma unicidade, onde todos aprendiam e todos ensinavam, possibilitando a síntese entre o que os agricultores já traziam das suas experiências de vida e trabalho e os novos conhecimentos que lhes foram apresentados. Trata-se, como na visão de Paulo Freire (2002), de uma educação para a libertação, onde jovens, homens e mulheres aprendem a ser sujeitos de si mesmos e da sua história.

REFERÊNCIAS

ARROYO, M. G. **Formação de educadores e educadoras do campo**. Brasília, DF: Ministério da Educação e Cultura, 2007.

BOTOMÉ, S. P. **Pesquisa alienada e ensino alienante: o** equívoco da extensão universitária. Petrópolis: Vozes; EDUCS; EDUFSCAR, 1996.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 05 de outubro de 1988. São Paulo: Saraiva, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CEB n° 36/2001. **Diretrizes Operacionais da Educação Básica para as Escolas do Campo**. Brasília, DF, 2003. Disponível: <http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/mn_parecer_36_de_04_de_dezembro_de_2001.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Referências para uma política nacional de educação do campo**. Brasília, DF, 2004. Disponível em: <red-ler.org/referencias-educacao-campo.pdf>. Acesso em 13 jun. 2017.

CALDART, R. S. Por uma educação básica do campo: traços de uma identidade em construção. In: ARROYO, M. G.; DALDART, R. S.; MOLINA, M. C. (Org.). **Por uma**

educação básica do campo. Petrópolis: Vozes, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia.** São Paulo: Paz e Terra, 2002.

MESZÁROS, I. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2005.

PASSADOR, C. S. **A educação rural no Brasil:** o caso da escola do campo do Paraná. São Paulo: Annablume, 2006.

SAVIANI, D. **Educação:** do censo comum à consciência filosófica**.** São Paulo: Autores Associados; Cortez, 2005

Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar
v. 03, n. 01. ISSN: 2448-0452

NOVOS OLHARES PARA A PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL NA AGRICULTURA FAMILIAR

Avaliação da alface americana cultivada com diferentes tipos de adubações orgânicas

Renan Borro Celestrino[1]; Juliano Antoniol de Almeida [2]; João Pedro Tavares da Silva[3]; Vitor Antônio dos Santos Luppi[4]; Silvia Cristina Vieira[5]

Resumo: O objetivo geral deste trabalho foi avaliar a resposta da Alface Americana, quanto ao seu desenvolvimento, utilizando diferentes adubações orgânicas. De maneira específica, objetivou-se delinear o potencial mercado para alimento com produção agroecológica, dando ênfase para agricultura familiar e buscar alternativas para comercialização legal destes produtos por meio de agricultores familiares, baseado na Lei nº 10.831/2003. A coleta de dados sobre a resposta da alface à adubação teve delineamento experimental inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e quatro repetições. Trata-se de uma pesquisa descritiva, exploratória. Por meio de levantamento bibliográfico, concluiu-se que a inserção no sistema de produção agroecológico – orgânico é oportuno para estabelecer competitividade na agricultura familiar, no setor produtivo primário da cadeia produtiva da olericultura, onde a Alface Americana encontra-se entre as principais variedades cultivadas. Observou-se que a adubação com esterco de galinha curtido apresentou maior desenvolvimento da Alface em relação aos demais tratamentos. O mercado consumidor confirma demanda por alimentos saudáveis destacando as hortaliças. Para comercialização legal, os alimentos orgânicos são identificados por um selo. A legislação brasileira estabelece três instrumentos de garantia: certificação por terceira parte, sistemas participativos de garantia e o controle social para a

[1] Centro Universitário de Adamantina (UNIFAI). renan.celestrino@hotmail.com
[2] Centro Universitário de Adamantina (UNIFAI). julianoaachui@hotmail.com
[3] Centro Universitário de Adamantina (UNIFAI). joao-pedro20v@hotmail.com
[4] Centro Universitário de Adamantina (UNIFAI). vitor.luppi@outlook.com
[5] Centro Universitário de Adamantina (UNIFAI). tinavieiragomes@hotmail.com

CELESTINO, R. B. et al. Novos olhares para a produção sustentável na agricultura familiar: avaliação da alface americana cultivada com diferentes tipos de adubações. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 3, n. 1, p. 66-87, jan./jun. 2017. ISSN: 2448-0452

venda direta sem certificação. Este último, apontado para agricultores familiares.

Palavras-chave: Hortaliças. Certificação. Agricultura orgânica. Agroecologia. Agricultura Familiar.

NEW VIEWS FOR SUSTAINABLE PRODUCTION IN FAMILY AGRICULTURE

Assessment of american lettuce cultivated with different types of organic fertilizers

Abstract: The general objective of this work was to evaluate the response of the American Lettuce to its development, using different types of organic fertilizers. Specifically, the objective was to outline the potential market for this type of food with agroecological production, with emphasis on small producers of family agriculture and to seek alternatives for legal marketing of organic products through family farming, based on Law 10.831/2003. Data collection on lettuce response to fertilization was completely randomized, with five treatments and four repetitions. It is a descriptive, exploratory research. Through a bibliographical survey, it was concluded that, the insertion in the system of agroecological-organic production is opportune to establish competitiveness in family farming, in the primary productive sector of the production chain of olericultura, where the American Lettuce is among the main cultivated varieties. It was observed that the fertilization with manure of hardened chicken showed a higher development of lettuce in relation to other treatments. The consumer market confirms a demand for healthy food with focus on vegetables. For legal marketing, organic food needs to get a special seal. Brazilian legislation establishes three guarantee instruments: third party certification, participatory guarantee systems and social control for direct sale without certification. The latter, recommended for family farmers.

Keywords: Vegetables. Certification. Organic Farming. Agroecology. Family Faming.

CELESTINO, R. B. et al. Novos olhares para a produção sustentável na agricultura familiar: avaliação da alface americana cultivada com diferentes tipos de adubações. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 3, n. 1, p. 66-87, jan./jun. 2017. ISSN: 2448-0452

1 INTRODUÇÃO

Na França do século XIX, previu-se que o destino das nações dependeria do tipo de alimento consumido pelas pessoas. O consumidor valoriza alimentos produzidos de maneira sustentável com destaque para as hortaliças e entre as hortaliças, a Alface Americana possui robusta importância (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2010).

De origem mediterrânica, a *Lactuca sativa,* popularmente conhecida como alface, encontra-se inserida no agrupamento das olerícolas, globalmente é a hortaliça folhosa com maior relevância, seu consumo principal ocorre *in natura* ou em preparações culinárias em forma de saladas. Evidências direcionam que sua domesticação ocorreu a partir da espécie vegetal selvagem *Lactuca serriola* (JAGGUER et al., 1941; VRIES, 1997). Possui característica principal na dieta, o fornecimento de fibras, sais minerais e vitaminas (KATAYAMA, 1993). Dentre as muitas tecnologias utilizadas no cultivo da alface, a adubação orgânica tem grande importância por ser um sistema de produção de alimentos sem a utilização de insumos químicos sintéticos ou outros agentes contaminantes (HAMERSCHIMIDT, 1998).

O mercado de alimentos produzidos de maneira ambientalmente correta e sustentável encontra-se demandante e em ascensão nacional e no mundo (BUAINAIN, 2014; GIUCA, 2013; FERRARI, 2011).

A consolidação do mercado de orgânicos no Brasil ocorreu depois de episódios como “mal da vaca louca” e contaminações por defensivos agrícolas, as quais proporcionaram sólidas oportunidades de lucro aos agricultores, pois houve uma mudança no comportamento dos consumidores que passaram a valorizar a segurança dos alimentos e a sustentabilidade ambiental (CONEJERO; TAVARES; NEVES, 2009).

A adesão por um manejo mais sustentável com uso de insumos orgânicos torna-se uma demanda dos consumidores.

Caso o agricultor não se adéque às novas exigências do mercado, restringe a possibilidade do mesmo se manter no sistema, limitando sua competitividade. Não importa o tamanho da propriedade rural, é necessário se ajustar aos macros condicionantes institucionais – regras e normas, exigências dos consumidores, tecnologias, manejo de produção, políticas gerais e setoriais - (BUAINAIN, 2014).

Acredita-se que a inserção no sistema de produção orgânico é oportuna para a competitividade do setor produtivo primário, em especial dos pequenos produtores (WHITACKER, 2012). A partir do ano de 2006, a Lei nº 11.326 enquadra e designa o que é um agricultor familiar no Brasil (BRASIL, 2006), recentemente esta Lei foi regulamentada pelo Decreto n° 9.064 de 31 de maio de 2017 (BRASIL, 2017).

A produção orgânica nacional encontra-se ancorada na Lei nº 10.831/2003 regulamentada pelo Decreto nº 6.323/2007 e a identificação dos produtos certificados, possui vínculo à Instrução Normativa nº 50 de 05 de novembro de 2009 que institui o selo oficial do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica (SisOrg) (BRASIL, 2003, 2007, 2009).

Afirma Gliessman (2000) que a produção agroecológica é um processo de aplicação prática de conceitos e princípios ecológicos, no intuito de minimizar impactos antrópicos no ambiente, na sociedade e de diminuir o uso de insumos externos dos estabelecimentos rurais.

Neste contexto agroecológico, a produção de hortaliças com manejo de adubação orgânica tem prosperado e a cultura da alface (*Lactuca sativa*), figura a quarta hortaliça em relevância no Brasil, sobrevindo a batata, o tomate e a cebola (MELLO et al., 2003).

Em conformidade com Khatounian (2001), o uso de adubos orgânicos amplia produtividade e conserva o solo fértil. O efeito residual ou imediato da matéria orgânica manifesta-se de acordo com o nível de decomposição, denota importância sob o viés econômico e na manutenção das propriedades físicas, químicas e biológicas do solo.

"O adubo ou fertilizante orgânico é o produto de origem vegetal, animal ou agroindustrial que aplicado ao solo proporciona a melhoria de sua fertilidade e contribui para o aumento da produtividade e qualidade das culturas". A olericultura (cultivo de hortaliças) é a principal responsável pela utilização de adubos orgânicos no Brasil (TRANI, et al., 2013, p.1).

Assim sendo, o objetivo geral deste trabalho foi avaliar a resposta da Alface Americana, quanto ao seu desenvolvimento, utilizando diferentes tipos de adubações orgânicas e de maneira específica objetivou-se: delinear o potencial mercado para este tipo de alimento com produção agroecológica, com ênfase em pequenos produtores oriundos da agricultura familiar e buscar alternativas viáveis para comercialização legal de produtos orgânicos por meio de agricultores familiares, com base na Lei nº 10.831/2003 e no Decreto nº 9.064/2017.

As reflexões apresentadas suscitam o seguinte questionamento: O agricultor familiar seria um potencial produtor de alimentos agroecológicos e ou orgânicos?

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Brasil: da dicotomia de ocupar o *ranking* entre os líderes mundiais de consumo de agrotóxicos ao fomento de uma produção sustentável de alimentos

O Brasil é um dos maiores consumidores mundiais de agrotóxicos, o que reverbera consideráveis problemas de saúde pública, contaminações de biossistemas e interfere diretamente no desenvolvimento rural sustentável (VIEIRA; MARQUES; BRAGA, 2016).

A desenfreada busca por melhores índices de produtividade na agricultura, com o uso de agroquímicos sintéticos, provocou vinculação muito além de questões ambientais (OLIVEIRA; CAMARGO, 2014).

Na contemporaneidade, a tendência de uma produção mais sustentável de alimentos fomenta a utilização de insumos orgânicos nas lavouras.

A noção de sustentabilidade implica num elemento relacional necessário na justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a ruptura com o atual padrão de desenvolvimento (JACOBI, 2003). Esta geração de valores apresentada contempla o conceito de desenvolvimento rural sustentável.

O desenvolvimento rural sustentável se articula em torno do ideário da agroecologia em solo brasileiro (VIEIRA, BERNARDO, JUNQUEIRA, 2015).

A agroecologia transcende as balizas da produção agronômica, permeia a vereda do tripé da sustentabilidade incorporando aspectos sociais, ambientais e econômicos, interagindo no campo da interdisciplinar e tendo a agricultura familiar como forte aliada.

Responsável pela produção de hortaliças e outros produtos alimentares que garantem a diversidade da dieta regional com ênfase na produção de base biológica, com emprego de componentes renováveis e de baixo impacto ambiental, a agricultura familiar se destaca na produção sustentável de alimentos.

Complementam Faulin e Azevedo (2003) que a produção de hortaliças, tanto comercial como para a subsistência, possui um papel importante para a agricultura familiar, contribuindo para o seu fortalecimento e garantindo sua sustentabilidade. Por outro lado, a alta perecibilidade desses produtos, somada a sua distribuição pulverizada e falta de homogeneidade, impõe vários problemas de comercialização.

Afirma Rotoli, (2016) que a agricultura familiar depara-se com diversas barreiras na cadeia produtiva do agronegócio nacional. Pode-se citar a falta de estrutura de escoamento da produção, carência de recursos e políticas públicas, distância do mercado consumidor e a distribuição do produto no que se refere ao acesso ao mercado e custos das transações. Uma estratégia de diferenciação para os agricultores familiares e que contribui para a competitividade é a produção de alimentos orgânicos.

Globalmente, não existe uma definição universal sobre agricultura familiar e em

alguns países o conceito é bastante amplo no que se refere ao tamanho da propriedade e aos diferentes níveis de renda e de produção, sendo que o referencial básico diz respeito unicamente à sua condução, estritamente familiar. Esse é o caso dos Estados Unidos, por exemplo. De acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura nesse país o conceito de agricultura familiar inclui propriedades de todos os tamanhos, e com diferentes níveis de renda e administradas pela família (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2014).

No Brasil, a Lei nº 11.326 do ano de 2006, tornou-se marco regulatório estabelecendo que agricultor familiar e empreendedor rural é aquele que pratica suas atividades laborais no meio rural, atendendo simultaneamente, aos seguintes requisitos: I – não ter, a qualquer título, área maior que quatro módulos fiscais; II – utilizar predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III – ter renda familiar predominantemente originada das atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; IV – dirigir seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (BRASIL, 2006).

Em complemento, o Decreto n° 9.064 de 31 de maio de 2017 dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária, institui o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar e regulamenta a Lei nº 11.326/2006, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e empreendimentos familiares rurais (BRASIL, 2017).

As mudanças no hábito de consumo alimentar têm levado a uma segmentação do setor de hortaliças nacional, alterando seu modo de produção e de comercialização e inserindo agricultores familiares no cenário da olericultura com produção sustentável. A bioeconomia[1][1] ganha força e visibilidade no Brasil.

[1] Bioeconomia é uma esfera interdisciplinar que se propõe a entender a influência da evolução científica nas áreas da ciência da vida sobre a atividade econômica. Segundo a OECD (2009), são as aplicações da biotecnologia na produção primária, industrial, meio ambiente e na saúde estão formando a nova base de conhecimento da socioeconomia.

O cultivo sustentável de alimentos, inclusive das hortaliças entre elas a Alface Americana tende a favorecer novos canais de comercialização para produtos familiares.

2.2 Possibilidades e canais legais de comercialização para hortaliças agroecológicas oriundos da agricultura familiar

A produção orgânica é diferenciada por proporcionar maior renda, melhor saúde, benefícios para a economia local e para o ecossistema (WHITACKER, 2012; INSTITUTO DE PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO, 2010; CONEJERO; TAVARES; NEVES, 2009).

O mercado consumidor encontra-se crescente e consciente quanto ao consumo de alimentos sustentáveis (BUAINAIN, 2014; GIUCA, 2013; FERRARI, 2011).

Para atingir este mercado, agricultores buscam diferenciar seu produto dos convencionais, e nesta ótica de produtos diferenciados provenientes da agricultura, há os produtos orgânicos, agroecológicos, biodinâmicos, entre outros.

Segundo dados do Instituto de Promoção do Desenvolvimento (IPD) (2010) a organização internacional, Söl Ecologia e Agricultura[2], realizou um estudo mundial sobre a agricultura orgânica, estima-se que 70% dos agricultores de orgânicos no mundo são da agricultura familiar.

O Ministério do Meio Ambiente relata que o Brasil é o segundo país com o maior número de propriedades com lavouras orgânicas no mundo. Ainda, de acordo com dados da Söl Ecologia e Agricultura, existem 19 (dezenove) mil agricultores brasileiros produzindo orgânicos, sendo 70% deles familiares (BRASIL, 2016).

O Censo Agropecuário de 2006 mostrou que 83% dos estabelecimentos orgânicos são gerenciados pela agricultura familiar (INSTITUTO DE PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO, 2010).

[2] Söl Ecologia e Agricultura é uma organização não-governamental com sede na Alemanha.

Bezerra e Schlindwein, (2017) validam a informação censitária e apresentam 84,4% do total dos estabelecimentos agropecuários brasileiros se classificam como propriedades de Agricultura Familiar, que somam aproximadamente 4,4 milhões de estabelecimentos, detendo apenas 24,3%, menos da metade da área total de 329,9 milhões de hectares ocupados pelas organizações agropecuários.

A expressão "agricultura familiar" vem auferindo legitimidade sociopolítica, sua importância nacional e seu papel são reafirmados em uma perspectiva diferenciada de desenvolvimento. Mesmo alicerçado em um universo extremamente heterogêneo, seja em termos de disponibilidade de recursos, acesso ao mercado, capacidade de geração de renda e acumulação, os agricultores familiares brasileiros são responsáveis por 37,9% do valor bruto da produção agropecuária, ocupam 107,8 milhões de hectares, e são responsáveis por 50,9% da renda total agropecuária. Essas informações compiladas atestam a magnitude dessa categoria social na geração de renda e emprego e na segurança alimentar nacional, pois grande parte dos produtos que compõem a cesta básica é gerado na agricultura familiar. Um informe importante na diferenciação dos agricultores familiares na sustentabilidade de suas unidades produtivas é o acesso e o uso da tecnologia (NASCIMENTO, 2012). Entre estas tecnologias, está o manejo orgânico/agroecológico.

O Brasil ocupa papel de destaque no quadro de países com maior área orgânica no mundo. O estudo *The World of Organic Agriculture*[3] apontou que o Brasil está na quarta colocação no *ranking* de produtos oficialmente certificados (ORGANIC WORD, 2010; INSTITUTO DE PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO, 2010). Se levar em consideração as produções não certificadas, esse número se eleva, fortalecendo a aptidão de produção de alimentos orgânicos em solo nacional.

Confirmado por meio dos "4,9 milhões de hectares identificados pelo Censo Agropecuário 2006 projetam o Brasil como a segunda maior área destinada ao cultivo

[3] Outras informações disponíveis em <http://www.organic-world.net/yearbook/yearbook-2010.html>.

orgânico do planeta, atrás somente da Austrália" (INSTITUTO DE PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO, 2010, p.6). O Censo não distinguiu áreas de produção orgânica certificada e não certificada.

Whitacker (2012) acredita que a inserção no sistema orgânico de produção é oportuna para corroborar com a competitividade da agricultura familiar.

Em razão da fragilidade dos agricultores familiares na distribuição dos produtos o pequeno agricultor deve tentar eliminar intermediários, e sendo assim, o canal direto de comercialização se torna um mecanismo eficiente para o agricultor (ROTOLI, 2016).

O agricultor familiar possui forte aderência ao canal de comercialização de cadeias curtas de abastecimento alimentar ou *Short Food Supply Chain*, onde predomina a venda direta e o vínculo de confiança, afirmando um circuito mercantil de produtos saudáveis e com origem conhecida.

Essa correlação de confiança entre pequenos produtores e consumidores na cadeia curta de alimentos não depende do produto ou da distância transportada, o oportuno é o consumidor ter acesso a informações do lugar ou espaço de produção, valores dos produtores envolvidos e o manejo produtivo utilizado. Essas informações podem ser transmitidas por meio de identificação visual nas embalagens ou comunicadas pessoalmente no ponto de venda (FERREIRA, 2011). O diálogo e o canal de comercialização direto face a face potencializam os benefícios deste sistema.

As modalidades de certificação de produtos orgânicos segundo arcabouço legal que contempla: Lei nº 10.831/2003, regulamentada pelo Decreto nº 6.323/2007 com a correspondente identificação visual dos produtos, parametrizada pela Instrução Normativa nº 50 de 05 de novembro de 2009 que institui o selo único oficial do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica (SisOrg) encontram-se demonstradas no Quadro 1.

Quadro 1 – Modalidades de certificação orgânica, segundo a Legislação Brasileira

Modalidade de certificação	Tipo de identificação	Identificação Visual	Canais de venda	Tipo de produtor
Auditoria por Terceira Parte	Selo do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica.		Venda direta e indireta	Todas as modalidades
Sistema Participativo de Garantia (SPG)	Selo do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica.		Venda direta e indireta	Todas as modalidades
Organização de Controle Social (OCS)	Comunicado pessoalmente (Declaração de cadastro)	Ausente	Apenas Venda direta	Agricultores familiares

Fonte: Elaborado pelos autores com base na legislação (BRASIL, 2003, 2007, 2009).

Nota-se no Quadro 1 que a modalidade Organização de Controle Social (OCS), possibilita ao produtor da agricultura familiar ou membro da família que participe do processo produtivo, a venda direta de produtos orgânicos ao consumidor final sem a necessidade de selo de identificação federal. A OCS "pode ser formada por um grupo, associação, cooperativa ou consórcio, com ou sem personalidade jurídica, de agricultores familiares" (BRASIL, 2008, p. 11). Deve ser cadastrada no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) ou em outro órgão fiscalizador credenciado (BRASIL, 2003).

Nesse caso, os produtos orgânicos não-certificados não podem fazer uso do Selo do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica (SisOrg), definido pela Instrução Normativa nº 50, de 5 de novembro de 2009 do MAPA (BRASIL, 2009). No entanto, a legislação permite que o agricultor coloque no rótulo do produto, quando existir, ou no ponto de venda a expressão: Produto orgânico para venda direta por agricultores familiares organizados, não sujeito à certificação, de acordo com a lei nº 10.831, de 23 de setembro de 2003 (BRASIL, 2003).

O comércio de produtos orgânicos no Brasil e no mundo depende da relação de confiança entre produtores e consumidores. Neste caso, a venda direta para o consumidor final é de basilar importância para nivelamento de informações face a face.

Considerando essa realidade, as leis brasileiras abriram uma exceção à obrigatoriedade da certificação de produtos orgânicos para a venda direta aos consumidores finais por agricultores familiares vinculados a uma OCS e registrados no MAPA (BRASIL, 2003, 2007, 2008).

> Para a legislação brasileira, venda direta é aquela que acontece entre o produtor e o consumidor final, sem intermediários. A lei também aceita que a venda seja feita por um outro produtor ou membro da família que participe da produção e que também faça parte do grupo vinculado à Organização de Controle Social – OCS. O que se quer com isso é garantir que o consumidor final sempre possa tirar suas possíveis dúvidas sobre o processo de produção do produto que está levando (BRASIL, 2008, p. 09).

O Programa de Aquisição de Alimentos do Governo Federal paga até 30% a mais do que o valor de mercado por produtos orgânicos da agricultura familiar (BRASIL, 2016).

Outras modalidades de canais de comercialização diretos que não constam na legislação, como a venda de "cestas", a *Community Supported Agriculture*[4] (CSA) também favorecem a inserção de pequenos produtores de olericultura num sistema de manejo produtivo sustentável e fomenta a agroecologia no Brasil por meio da agricultura familiar.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O caminho metodológico científico elencado neste trabalho foi de natureza aplicada, seguindo uma abordagem quali-quantitativa. Caracteriza-se como pesquisa descritiva e exploratória, pois tem por objetivo familiarizar-se com o fenômeno, obtendo uma nova percepção do mesmo. E descritiva, por realizar narrativas das situações e buscar descobrir as relações existentes entre os elementos que compõe a pesquisa (CERVO; BERVIAN, 2007).

[4] CSA é considerado um mercado alternativo de incentivo à produção local de alimentos sustentáveis. Outras informações em CSA Brasil disponíveis em < http://csabrasil.org/onde-esta-o-csa/>.

A base de coleta de dados para o experimento de campo foi instalada e conduzida na horta experimental do Centro Universitário de Adamantina (UNIFAI), localizada a 434 m de altitude, 21º40'09" S de latitude e 51º04'29" W de longitude, na região da Nova Alta Paulista, interior do Estado de São Paulo entre os meses de agosto a setembro de 2015, conforme estudos de Celestrino et al. (2015). Os dados coletados experimentalmente foram reaplicados neste trabalho, porém com objetivos díspares.

"O clima da região é Cwa, segundo a classificação de Koppen, com estação chuvosa no verão e estação seca no inverno. A precipitação média anual é de 1.300 mm. A temperatura média anual está em torno de 22 a 23ºC" (CAVICHIOLI et al., 2009, p. 533).

O experimento agronômico foi estabelecido de acordo com Celestrino et al. (2015) com delineamento experimental inteiramente casualizado, constituído por 5 (cinco) tratamentos, 4 (quatro) repetições e 16 (dezesseis) plantas por parcela espaçadas com 25x25 cm entre plantas. Os tratamentos utilizados foram: testemunha; 2 kg/m2 de esterco de vaca curtido; 200g/m2 de EGPR; 2 L/m2 de chorume; 500 g/m2 de esterco de galinha curtido.

Os materiais foram semeados em casa de vegetação, por semeadura direta em bandejas, tendo auxílio do substrato Carolina Padrão. Após 25 (vinte e cinco) dias as mudas foram conduzidas para os canteiros, sendo transplantadas 320 (trezentos e vinte) mudas com altura média de 6,37cm.

Foram feitas 2 (duas) irrigações nos períodos mais frescos do dia para não prejudicar as folhas. Após 15 (quinze) dias do transplante das mudas, foram repetidas as adubações. O *roguing* ou inspeção de campo foi prática extremamente necessária nos canteiros de produção.

Foram executadas as seguintes avaliações: Comprimento da parte aérea (folha), o comprimento da raiz e o peso da cabeça. Para cada variável, utilizou-se a média das 4 (quatro) plantas centrais. A colheita foi realizada após 40 (quarenta) dias do plantio das mudas, onde foram avaliadas e os dados obtidos no experimento foram submetidos à análise de variância e

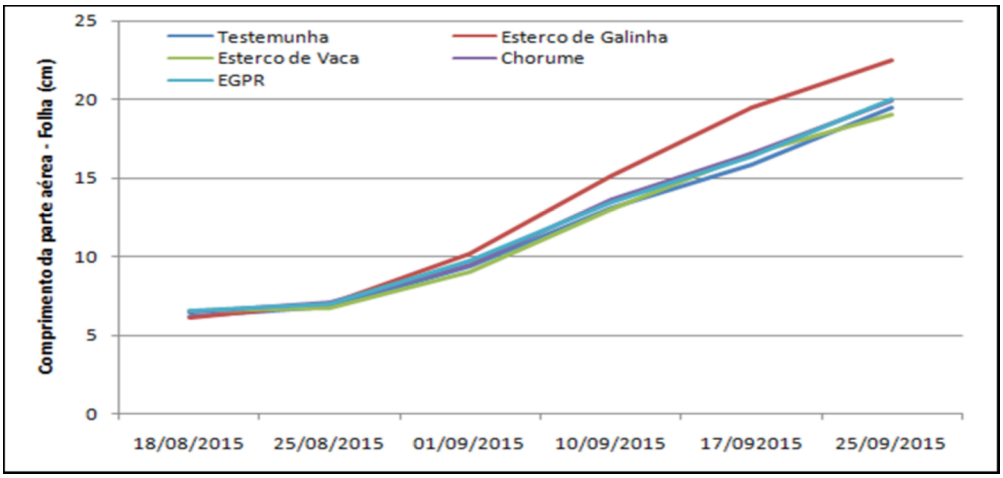
as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

A coleta bibliográfica esteve ancorada em bases de dados científicas e na legislação de produtos orgânicos e normatizações da agricultura familiar, que embasam esta obra.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quanto aos resultados do experimento agronômico de campo, observa-se no Gráfico 1 a curva de crescimento das folhas da Alface Americana, onde pode-se constar que obteve o maior desempenho durante a pesquisa, o tratamento que utilizou o esterco de galinha curtido, reverberando o comprimento médio da parte aérea de 22,46 cm.

Gráfico 1 – Desenvolvimento no comprimento da parte aérea



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Celestrino et al., (2015).

Observa-se na Tabela 1, que em relação ao comprimento da folha da parte aérea da alface americana, não obteve diferenças significativas entre os tratamentos, apresentando valores médios de 19,02 a 22,46 cm, onde o tratamento 3 (adubação com esterco de vaca curtido) apresentou o menor número, já o tratamento 2 (adubação com esterco de galinha curtido) apresentou o maior resultado da variável, não diferindo significativamente entre os demais tratamentos. Valores inferiores aos obtidos no experimento, foram encontrados por Silva et al. (2013), com comprimento da folha médio de 17,2 cm, onde foram testados

adubações orgânicas com tipos de compostagens.

Tabela 1 – Médias das características estudadas da alface americana obtidas nas seguintes adubações

Adubo Orgânico	Comprimento da Parte Aérea - Folha (cm)	Comprimento Radicular (cm)	Peso da Cabeça (gramas)
Testemunha	19,46 a	5,63 a	217,26
Esterco de Galinha	22,46 a	6,21 a	381,62
Esterco de Vaca	19,02 a	6,09 a	235,39
Chorume	19,93 a	6,08 a	253,92
EGPR	20,03 a	6,17 a	290,29
F	2,22 ns	0,14 ns[5]	3,96[6]
CV%	8,87	20,56	23,72

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Celestrino et al. (2015).

O coeficiente de variação de Pearson (CV%) "trata-se de uma medida relativa de dispersão" (MARTINS, 2010, p. 57). Para o item comprimento da parte aérea com 8,87 o resultado C.V. encontra-se < 15% o que demonstra baixa dispersão. No quesito comprimento radicular com 20,56 a resposta demonstra que há média dispersão. O peso da cabeça da alface em gramas corresponde a 23,72 expressando média dispersão. Para a análise dos dados, foram utilizadas regras empíricas para interpretação do coeficiente de variação com respaldo de Martins (2010).

Os dados obtidos no experimento foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Não houve diferença significativa em relação ao comprimento radicular, onde se observou que os resultados obtidos variaram de 5,63 a 6,16 cm, mesmo não obtendo diferenças significativas, o tratamento 1 (testemunha) apresentou o menor valor em relação aos demais. O tratamento 2 (adubação com esterco de galinha curtido) obteve o maior resultado em relação a essa variável.

Em relação ao peso da cabeça da alface americana, a adubação com esterco de galinha

[5] ns – não significativo.
[6] significativo, pelo teste de F ao nível de 5% de probabilidade.

curtido obteve o maior resultado 381,62 g. (Tabela 1), diferindo significativamente da testemunha que obteve resultado médio de 217,26 g. e do esterco de vaca curtido com 235,39 g. Já a adubação com chorume e EGPR não diferiram significativamente com o esterco de galinha curtido, apresentando resultados de 253,92 g. e 290,29 g. esses tratamentos também não obtiveram diferenças significativas entre o esterco de vaca curtido e a testemunha em relação a essa variável. Valores superiores foram encontrados por Silva et al. (2013), apresentou resultado médio de 458,0 g, testando adubações orgânicas com tipos de compostagens e por Golynski et al. (2011), obteve resultado médio de 829,50 gramas onde comparou tipos de adubações relacionadas à adubação orgânica e mineral.

Tais dados são de elevada relevância para aplicabilidade na produção da agricultura familiar, pois esta impulsiona a produção agrícola para o abastecimento interno, fornecendo alimentos básicos e possibilitando uma dieta de melhor qualidade para uma boa parte da população, tendo um papel substancial na produção de hortaliças com manejo sustentável.

No delineamento de potencial mercado para produtos orgânicos, os relatos demonstram demanda para alimentos produzidos de maneira ambientalmente correta e sustentável, em ascensão cronológica nacional e global (CONEJERO; TAVARES; NEVES, 2009; FERRARI, 2011; GIUCA, 2013; BUAINAIN, 2014; ROTOLI, 2016).

Como ressaltado por Whitacker, (2012), a inserção no sistema orgânico de produção é oportuna para alavancar a competitividade da agricultura familiar.

Na busca de alternativas para o agricultor familiar comercializar seus produtos orgânicos de acordo com a legislação brasileira, analisando as modalidades de certificação de produtos orgânicos e o tipo de identificação visual, com base na normativa da Lei nº 10.831/2003, regulamentada pelo Decreto nº 6.323/2007 demonstradas no Quadro 1, a OCS – Organização de Controle Social mostrou-se favorável para ser aplicada junto a agricultores familiares, produtores de alimentos orgânicos visando a comercialização direta como canal de comercialização de cadeias curtas de abastecimento alimentar ou *Short Food Supply Chain*,

conforme apontamentos de Giuca, (2013); Marsden, Banks e Bristow, (2000) em acordo com os autores Scarabelot e Schneider, (2012), aludidos na redação deste trabalho.

Com base apresentada pelo IPD (2010) com dados do último Censo Agropecuário, 83% dos estabelecimentos orgânicos são gerenciados pela agricultura familiar, confirmados por Bezerra e Schlindwein, (2017) que ratificam a informação censitária e elevam esse número para 84,4% e validado pelo Ministério do Meio Ambiente. As informações fortalecem o segmento produtivo de base familiar e responde a questão chave deste trabalho: O agricultor familiar caracteriza-se como potencial produtor de alimentos agroecológicos e ou orgânicos no Brasil.

Como incentivo, destaca-se o respaldo legal personalizado para a comercialização de produtos orgânicos por meio da OCS.

5 SÍNTESE CONCLUSIVA

A produção de alface denota-se rotineira na agricultura de base familiar e seu manejo orgânico usual e sustentável. O emprego de esterco de galinho curtido demonstrou ser o mais indicado entre as amostras comparadas neste ensaio.

Legalmente os alimentos orgânicos, para serem comercializados no varejo, precisam ter o selo emitido pelo Ministério da Agricultura. A legislação brasileira estabelece três instrumentos para garantir a qualidade dos alimentos: a certificação por empresa contratada (terceira parte), os sistemas participativos de garantia e a organização de controle social para a venda direta sem certificação. Este último instrumento, formatado para atender a agricultura familiar, não necessita do selo, unicamente possuir o certificado de conformidade que agrega valor aos produtos orgânicos provenientes da agricultura familiar e fortalece a identidade social do pequeno agricultor em solo nacional.

REFERÊNCIAS

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, jan./mar. 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. **Controle social na venda direta ao consumidor de produtos orgânicos sem certificação**. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <http://www.planetaorganico.com.br/arquivos/CONTROLE_SOCIAL.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2017.

BRASIL. **Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003**. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.831.htm>. Acesso em: 22 jun. 2017.

BRASIL. **Decreto nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007**. Regulamenta a Lei n° 10.831, de 23 de dezembro de 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Decreto/D6323.htm>. Acesso em: 22 jun. 2017.

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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm>. Acesso em: 22 jun. 2017.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 50 de 05 de novembro de 2009**. Institui o selo único oficial do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica (SisOrg). Disponível em: <http://aao.org.br/aao/pdfs/legislacao-dos-organicos/instrucao-normativa-n50.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa paga até 30% a mais por orgânicos**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/1934-programa-paga-ate-30-a-mais-por-organicos>. Acesso em: 22 jun. 2017.

BRASIL. **Decreto n° 9.064, de 31 de maio de 2017**. Dispõe sobre a unidade familiar de produção agrária, institui o cadastro nacional da agricultura familiar e regulamenta a lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006 que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e empreendimentos familiares rurais. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9064.htm>. Acesso em: 22 jun. 2017.

BUAINAIN, A. M. Alguns condicionantes do novo padrão de acumulação da agricultura brasileira. In: BUAINAIN, A. M. et al. (Org.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2014. v. 1.

CELESTINO, R. B. et al. Novos olhares para a produção sustentável na agricultura familiar: avaliação da alface americana cultivada com diferentes tipos de adubações. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 3, n. 1, p. 66-87, jan./jun. 2017. ISSN: 2448-0452

CASTRO, C. M. et al. Adubação verde como fonte de nitrogênio para a cultura da berinjela em sistema orgânico. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Braília, DF, v. 39, n. 8, p. 779-785, ago. 2004.

CAVICHIOLI, J.C. et al. Uso de câmara úmida em enxertia hipocotiledonar de maracujazeiro-amarelo sobre três porta-enxertos. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 31, n. 2, p. 532-538, jun. 2009.

CELESTRINO, R. B. et al. Avaliação da alface americana cultivada com diferentes tipos de adubações orgânicas. **Revista Omnia. Agrárias,** Adamantina, v. 19, n. 1, p. 11-11, 2015. Disponível em: <http://www.fai.com.br/cicfai2016/docs/anais/anais_agrarias_2015.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2017.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

CONEJERO, M. A.; TAVARES, L. S.; NEVES, M. F. Produtos orgânicos: o que é, dimensões e como se habilitar. In: NEVES, M. F. (Coord.) **Agronegócios e desenvolvimento dustentável**: uma agenda para liderança mundial na produção de alimentos e bioenergia. São Paulo: Atlas, 2009.

EMBRAPA. Agricultura familiar e a difusa conceituação do termo. **Hortaliças em revista,** Brasília, DF, ano III, n. 14, p. 1-20, set./dez. 2014. Disponível em <https://www.embrapa.br/documents/1355126/2250572/revista_ed14.pdf/a238ede6-a45d-4e07-858a-78bfa9025ab5>. Acesso em: 24 mar. 2017.

FAULIN, E. J.; AZEVEDO, P. F. Distribuição de hortaliças na Agricultura familiar: uma análise das transações. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 33, n. 11, p. 24-37, nov. 2003. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/tec3-1103.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2017.

FERRARI, D. L. **Cadeias agroalimentares curtas:** a construção social de mercados de qualidade pelos agricultores familiares em Santa Catarina. 2011. 345 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Porto Alegre, 2011.

GIUCA, S. Understanding the short chain. In: GIARÈ, F.; GIUCA, S. (Ed.). **Farmers and short chain**: legal profiles and sócio-economic dynamics. Roma: Istituto Nazionale di Economia Agrária (INEA), 2013. p. 11-27.

GLIESSMAN, S. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2000.

GOLYNSKI, A. A. et al. Cultivo de alface sob diferentes adubações. **Horticultura Brasileira,** v. 29, p. S1604-S1609, 2011.

HAMERSCHIMIDT, I. Agricultura orgânica: conceituações e princípios. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 38., 1998, Petrolina. **Anais eletrônicos...** Petrolina: ART&MIDIA, 1998. 1 CD-ROM.

INSTITUTO DE PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO. **Perfil do mercado orgânico Brasileiro como processo de inclusão social**. Curitiba, 2010. Disponível em: <http://docplayer.com.br/8288717-Ipd-instituto-depromocao-do-desenvolvimento-perfil-do-mercado-organico-brasileiro comoprocesso-de-inclusao-social.html>. Acesso em: 4 abr. 2017.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189-205, 2003.

JAGGER, I. C. **The Imperial strains of lettuce.** Washington: United States Department of Agriculture, 1941. (Circular, 596).

KATAYAMA, M. Nutrição e adubação de alface, chicória e almeirão. In: SIMPÓSIO SOBRE NUTRIÇÃO E ADUBAÇÃO DE HORTALIÇAS, 1990, Jaboticabal. **Anais**... Piracicaba: POTAFOS, 1993. cap. 4, p.141-148.

KHATOUNIAN, C. A. A Reconstituição ecológica da agricultura. Botucatu: Agroecológica, 2001.

MARTINS, G. A. Estatística geral e aplicada. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARSDEN, T.; BANKS, J.; BRISTOW, G. Food supply chain approaches: exploring 115 their role in rural development. **Sociologia Ruralis**, Assen, v. 40, n. 4. p. 424-438, Oct. 2000. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1467-9523.00158/epdf>. Acesso em: 1 abr. 2017.

MELLO, J.C. et al. Efeitos do cultivo orgânico e convencional sobre a vida-de-prateleira de alface americana. **Ciência Tecnológica de Alimentos**, Campinas, v. 23, n. 3, p. 418-426, set./dez. 2003.

NASCIMENTO, W. M. **Produção de sementes de hortaliças para a agricultura familiar.** XII Curso sobre Tecnologia de Produção de Sementes de Hortaliças Mossoró/RN – 22 a 24 de outubro de 2012. Disponível em <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/71512/1/palestra10.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2017.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **The Bioeconomy to 2030**: designing a policy agenda. 2009. Disponível em <http://www.oecd.org/futures/longtermtechnologicalsocietalchallenges/thebioeconomyto2030designingapolicyagenda.htm>. Acesso em: 23 jun. 2017.

OLIVEIRA, A. L. R.; CAMARGO, S. G. C. Logística reversa de embalagens de agroquímicos: identificação dos determinantes de sucesso. **Interciência**, Caracas, v. 39, n. 11, p. 780-787, 11. 2014.

ORGANIC WORD. **The World of Organic Agriculture 2010**. c2012. Disponível em <http://www.organic-world.net/yearbook/yearbook-2010.html>. Acesso em: 23 jun. 2017.

ROTOLI, L. U. M. **Análise da relação entre produtor e consumidor vinculados à CSA (Community Supported Agriculture) do estado de São Paulo sob a ótica da economia dos custos de transação**. 2016. 130 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento) - Faculdade de Ciências e Engenharia, Universidade Estadual Paulista, Tupã, 2016.

SACARABELOT, M.; SCHNEIDER, S. As cadeias agroalimentares curtas e desenvolvimento local: um estudo de caso do município de Nova Veneza/SC. Revista Faz Ciência, Porto Alegre, v. 15, n. 20, p. 101-130, jan./jun. 2012.

SEBRAE. **Catálogo brasileiro de hortaliças**: espécies mais comercializadas no Brasil. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <http://www.ceasa.gov.br/dados/publicacao/Catalogo%20hortalicas.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2017.

SILVA, N. R.; CAMARGO, A. P. F.; WANGEN, D. R. B. Produção orgânica de alface adubada com diferentes tipos de compostos orgânicos. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 9, n. 17, p. 2151, 2013.

TRANI, P. E. et al. **Adubação orgânica de hortaliças e frutíferas**. Campinas: IAC. 2013. Disponível em: <http://www.iac.sp.gov.br/imagem_informacoestecnologicas/83.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2017.

VIEIRA, S. C., BERNARDO, C. H., JUNQUEIRA, L. F. Agroecologia: a política pública de ater legitimando o desenvolvimento sustentável no campo. **Fórum Ambiental da Alta Paulista,** Tupã, v. 11, n. 9, p. 128-147, 2015. Disponível em <https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum_ambiental/article/view/1177/1200>. Acesso em: 23 mar. 2017.

VIEIRA, S. C., MARQUES, M. D. BRAGA, S. A política pública da logística reversa das embalagens vazias de agrotóxicos e sua interface com o desenvolvimento rural sustentável. INTERNATIONAL MEETING OF AGRARIAN SCIENCE AND TECHNOLOGY, 1., 2016, Dracena. **Anais eletrônicos**..., Dracena: Unesp, 2016. Disponível em: <http://www.dracena.unesp.br/Home/Eventos/imast/001.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2017.

VRIES, I. M. Origin and domestication of Lactuca sativa L. **Genetic Resources and Crop Evolution**, Dordrecht, v. 44, n. 2, p. 165-174, 1997.

WHITACKER, G. M. Agricultura orgânica: estratégia capitalista para a (re)produção do

espaço rural. **Revista de Geografia em Atos**, Presidente Prudente, v. 1, n. 12, p.75 – 94, 2012. Disponível em: <http://revista.fct.unesp.br/index.php/geografiaematos/article/viewFile/1613/gwith>. Acesso em: 23 mar. 2017.

Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar
v. 03, n. 01. ISSN: 2448-0452

UMA REVISÃO TEÓRICA SOBRE OS PROCESSOS DE GESTÃO DAS COOPERATIVAS

Aline Milioni de Melo[1]; Geysler Rogis Flor Bertolini[2]

Resumo: O presente artigo tem como objetivo investigar e refletir sobre os estudos dos fatores dos processos de gestão pelas cooperativas, realizou o estudo bibliográfico abordando a temática dos processos de gestão no contexto do cooperativismo, nas particularidades de gestão de cooperativas, nos processos de gestão e os processos de gestão das cooperativas. Mostrando a importância das cooperativas para os pequenos agricultores, para que consiga sobreviver. A metodologia adotada foi concebida como uma revisão bibliográfica, para atingir os objetivos os dados foram coletados e analisados a partir dos seguintes processos: site dos periódicos da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES), o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), artigos científicos e dissertações, classificando os temas abordados. A gestão ainda possui dificuldades que precisam ser superados, como a pesquisa mostra que as organizações visa atingir os mesmos objetivos e alcançar resultados desejados, para que as ações obtenham sucesso. Portanto, finalizamos com a importância das necessidades de gestão, processos e recursos tecnológicos, para melhorar os controles financeiros, e também a qualidade dos serviços prestados pela empresa.

Palavras-chave: Gestão. Processos. Cooperativismo. Pequenos produtores. Gestão de processos. Gestão de cooperativas.

[1] Faculdade Luterana Rui Barbosa. Mestranda do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável. aline_milioni@hotmail.com

[2] Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Doutor em Engenharia de produção. geysler.bertolini@unioeste.br

MELO, A. M.; BERTOLINI, G. R. F. Uma revisão teórica sobre os processos de gestão das cooperativas. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 3, n. 1, p. 88-105, jan./jun. 2017. ISSN: 2448-0452

Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar
v. 03, n. 01. ISSN: 2448-0452

A THEORETICAL REVIEW ON COOPERATIVE MANAGEMENT PROCESSES

Abstract: The purpose of this article is to investigate and reflect on the study of factors of management processes by cooperatives, carried out a bibliographic study addressing the management processes in the context of cooperatives, cooperative management practices, management processes and Cooperative management processes. Showing the importance of cooperatives to small farmers so they can survive. The methodology adopted was designed as a bibliographical review, to reach the objectives the data were collected and analyzed from the following processes: CAPES periodicals website, IBICT, scientific articles and dissertations, classifying the topics addressed. Management still has difficulties that need to be overcome, as research shows that organizations aims to achieve the same goals and achieve desired results, so that the actions succeed. Therefore, we end with the importance of management needs, processes and technological resources, to improve financial controls, as well as the quality of the services provided by the company

Keywords: Management. Processes. Cooperativism. Small Farmers. Management Process. Cooperative Management Practices.

1 INTRODUÇÃO

A parte da pesquisa buscou trabalhar a importância da gestão como um instrumento de apoio para os associados. O artigo encontra-se dividido em três partes que são: as estratégicas de atuação de cada uma, as particularidades da gestão de cooperativas, os detalhes do processo de gestão e administrativo, os processos da gestão de como funciona o ciclo e a importância que tem para cada cooperativa. A metodologia adotada foi concebida como uma pesquisa bibliográfica é um estudo de análise documental, e trata-se de processo de gestão das cooperativas, os dados coletados e analisados a partir dos seguintes procedimentos em livros, periódicos, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e artigos científicos. Para alcançar os objetivos, os processos utilizados: pesquisa no site dos periódicos, em busca de tomas selecionados, utilizando a palavra – chave: processos na gestão das cooperativas, gestão nas cooperativas e as particularidades de gestão.

Primeiramente com a busca nos periódicos da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES) e no site do IBICT com o assunto da análise de estudos dos processos de gestão nas cooperativas, a busca avançada em nove artigos, e foram consultados nos bancos de teses e dissertações de programas de pós-graduação e demais periódicos; em seguida os assuntos foram separados em ordem de assunto; procurou-se discutir os estudos em ordem no tempo exato de publicação; progrediu numa análise de todos os assuntos relacionados da pesquisa com estudos futuros.

Na maioria das vezes, os indicadores referem-se aos componentes de satisfação das pessoas. Assim, após o redesenho, torna-se possível a complementação ou consolidação dos índices previamente definidos (JÚNIOR et al. 2013, p.05). A metodologia é a aplicação de procedimentos e técnicas que devem ser observados para construção do conhecimento, com o propósito de comprovar sua validade e utilidade nos diversos âmbitos da sociedade (PRODANOV; FREITAS, 2013). Portanto a participação dos cooperados nas decisões de uma cooperativa é muito importante, por que a falta de informação que está no sistema que os cooperados não tem acesso por não saber mexer no sistema, de não ter treinamento, muita

cooperativa já adotou cursos e treinamentos para todos, para eles ter acesso e saber os produtos que estão entrando e saindo do estoque e ter controle de todas as contas.

> Após a aprovação do processo redesenhado, deve-se divulgar amplamente o novo funcionamento, tornando possível a execução das atividades como acordado. Para isso, é necessário que haja a devida capacitação aos executores e demais envolvidos, com a definição clara das novas regras, a fim de evitar divergências. O treinamento pode ser ministrado com aulas expositivas e participativas. Após esse treinamento, os participantes devem estar aptos a aplicar, na prática diária, os conhecimentos adquiridos e a analisar criticamente o desempenho do processo, de forma que possibilite a sua melhoria contínua. (JÚNIOR et al. 2013, p. 34).

2 PROCESSOS GERAIS

Para Pereira (2010), a gestão significa gerenciamento onde existe uma instituição social de pessoas para administrar os negócios com objetivo de crescer no estabelecimento pela empresa através da organização pela equipe. A gestão surgiu quando a revolução industrial e os profissionais de administração decidiram buscar soluções aos problemas, utilizando vários métodos para administrar os negócios. Os processos de gestão abordam um trabalho realizado por sistemas e gestão de conhecimento para melhorar a análise, e identificar as oportunidades de aperfeiçoar das cooperativas, os processos têm como função de gerar resultados corretos para a organização. Para que a cooperativa possa realmente ter um papel significante para seus cooperados precisa de profissionais de gestão. Só com as boas práticas do governo a organização tende a conseguir o sucesso.

Primeiramente, é preciso mapear os processos utilizados nas cooperativas e identificar, desenvolver e difundir melhoras na gestão promovendo o monitoramento e a avaliação do desempenho dos processos organizacionais e implantar melhorias no seu processo, visando alcançar mais eficiência na atividade desenvolvida pelo colaborador. As características dos processos de gestão são simples, é preciso mapear e conhecer os processos das organizações, além de coletar todas as informações necessárias de cada uma delas e identificar as melhorias no processo de gestão. Conforme Pereira (2010, p.21), cita que:

> As empresas não estão mais competindo localmente, mas com concorrentes globais, que estão localizados em qualquer parte do mundo, adquirindo materiais e fornecendo seus produtos globalmente. Então, o entendimento dos processos essenciais da organização contribui para que a empresa desenvolva as suas estratégias. Também, possibilita o entendimento de sua missão e competências para superar a concorrência e se perpetuar no mercado. (PEREIRA, 2010, p.21).

Para Pereira (2010), os processos gerenciais estão relacionados à organização e os outros indicadores que são: planejamento estratégico, processos de gestão e gestão de conhecimento, que são muito importantes para entender a gestão de cada cooperativa e identificar quais desses processos se adapta a cada uma. As cooperativas precisam adequar às exigências do mercado e desenvolver habilidades em todos os aspectos que atuam. É preciso administrar os recursos dos negócios do empreendimento com regras eficientes de mercados.

> As empresas utilizam processos, que são conjuntos ordenados e inter-relacionados de atividades para consumir insumos e devolver resultados, realizando sua atividade fim. Porém, nada basta possuir processos organizados sem que estes estejam alinhados para a obtenção de metas comuns a todos na empresa. Todas as partes devem estar alinhadas para a agregação de valor ao cliente (LOUZADA; DUARTE, 2013, p.38).

Assim, conforme Louzada e Duarte (2013) pode-se afirmar que os processos são importantes para as cooperativas, pois os gestores de cada organização têm que coordenar os processos para que o fluxo seja administrado da melhor maneira. Conforme Pereira (2010, p.23), "Os processos de negócios possuem a característica de mostrar a atuação da empresa, são apoiados por outros processos internos". Com isso, o mercado produz produtos inovadores e preços baixos, é necessário analisar a demanda e a procura do produto que o cliente tem preferência para que ele seja fiel à empresa.

> A maioria das organizações, ainda hoje, é organizada por tarefas e não por processos. Esta departamentalização não permite que haja um fluxo ideal de informação. Diversas características da organização diferem as empresas tradicionais das que se orientam por processos (LOUZADA; DUARTE, 2013, p. 39).

Segundo Louzada e Duarte (2013) destacam como cada organização de setores diferenciados tenham informações e processos a serem seguidos. Os indivíduos que trabalham

em determinados setores são especializados na função dependendo das atividades, e os processos de gestão possibilitam um estratégico funcionamento das atividades que apoiam os negócios da empresa que ocorrem de algumas particularidades que diferencia as organizações umas das outras.

3 AS PARTICULARIDADES DA GESTÃO DE COOPERATIVAS

Conforme Pereira (2010) as cooperativas foram criadas com a finalidade de trazer ganhos econômicos para seus membros dentro de uma lógica de concorrência do mercado para obter lucros. A gestão de pequenas cooperativas acontece a partir de algumas particularidades que ocorrem através das características do seu porte. As pequenas cooperativas são gerenciadas diferentes de grandes empresas.

> As mudanças no ambiente competitivo do agronegócio nas últimas décadas, as constantes rupturas e as novas tendências, aliada à ausência de perspectivas quanto à estabilidade do mercado, tem exigido dos empreendimentos rurais novas formas de se posicionar frente a estas adversidades. Tais alterações, influenciadas ainda pela globalização e modernização do setor têm estimulado o uso constantemente de tecnologias de produção e de gestão administrativa (PEREIRA, 2011, p.30).

De acordo com Pereira (2011), relata sobre o crescimento do mercado e das exigências dos mercados. As empresas estão competindo entre si para criar um produto pensando na qualidade e preço, além de que é preciso agradar os consumidores para a compra de seu produto, é necessário algo diferenciado que não está no mercado. A particularidade da gestão tem alguns aspectos importantes a serem citados que são os ambientais, organizacional e o comportamental. O ambiental é a relação do homem e do ambiente envolvidos, o organizacional é a empresa que quer alcançar as metas com resultados positivos, e o comportamental é o relacionamento do funcionário com o chefe como cada um se comporta no ambiente de trabalho.

> Portanto, não é possível estudar a gestão da pequena empresa sem considerar o ambiente em que ela está inserida. A empresa de pequeno porte não tem poder de influência perante grande parte das imposições de caráter legal, econômico, político, concorrencial etc. que se apresentam em seu ambiente.

> Por outro lado, seu desempenho pode ser influenciado grandemente por estas forças, que podem também impor necessidades de mudança em sua gestão para que ela sobreviva nesse contexto. E é claro que os fatores externos, conjunturais, não atingem as grandes empresas com a mesma intensidade que ameaçam as pequenas empresas (CÊRA; ESCRIVÃO, 2003, p.800).

Segundo Cêra e Escrivão (2003) para ter uma boa gestão em pequenas empresas, primeiramente, tem que conhecer bem a empresa para depois administrá-la de forma correta. As organizações solidárias vêm com objetivo de prestação de serviços aos associados, baseados em valores como igualdade, solidariedade e responsabilidade social, com isso as cooperativas diminuíram as desigualdades sociais para alcançarem os objetivos. Maia (2009) cita que a análise das práticas de gestão de pessoas nas empresas permite afirmar que há vínculos afetivos entre dirigentes e funcionários, traduzidos em vivências de crises, dificuldades e conquistas compartilhadas. Algumas dificuldades de gerenciamento existem nas empresas e cada fato terá sua consequência.

> O pequeno empresário pode não utilizar técnicas administrativas formalizadas devido à sua ação empresarial orientada pela tradição, ou seja, por acreditar na necessidade de agir baseado nos costumes. A ação baseada na afetividade e na tradição pode fazer com que o empreendedor da pequena empresa realize uma gestão informal. Pode existir também na pequena empresa a informalidade no relacionamento com as pessoas devido à sua ação afetiva (CÊRA; ESCRIVÃO, 2003, p.809).

Para Cêra e Escrivão (2003), o pequeno empresário muitas vezes não segue instrumentos administrativos formais por não serem informados dos prejuízos que podem acontecer. O empreendedor consiste nos dias atuais como uma das áreas da sociedade que vem crescendo realmente e muitos indivíduos buscando práticas comportamentais, pensando em desenvolver novos negócios, com isso que surgiu o pequeno empreendedor individual. Na central das cooperativas filiadas, por exemplo, tem o gestor que é responsável no setor administrativo, pois se houver algum erro pode prejudicar as cooperativas, principalmente por ser de pequeno porte. Cêra e Escrivão (2003), citam:

> Porém, pretende-se compreender os motivos deles agirem de determinadas maneiras. É importante, também, tentar entender como a ação desses empreendedores influencia na gestão e, portanto, no desenvolvimento da

> pequena empresa. Não é útil apenas expor as "deficiências" comportamentais desses empresários. É preciso entender por que eles têm determinadas atitudes para compreender onde é possível atuar e onde não é possível. (CÊRA; ESCRIVÃO, 2003, p.805).

Neste sentido, Cêra e Escrivão (2003) destacam que cada empreendedor tem uma forma de administrar e uma meta diferente dos seus negócios, e por serem pequenas empresas têm que haver um cuidado maior por estarem recém-começando seu negócio. E, portanto o processo realizado tem uma importância que são: as contas a receber e das contas a pagar para a empresa, no sentido de controlar seu patrimônio, pois se não há recebimentos maiores que os pagamentos, não há lucros ou resultados para obter novos investimentos ou aplicações.

3.1 Os processos de Gestão das Cooperativas

Conforme Pereira (2011) o mercado exige que haja habilidades em todos os aspectos, mas para isso ocorre a administração dos recursos de negócios de acordo com as regras e exigências do mercado, ou seja, o gestor tem que ter um modelo de gestão atualizada e completa e com isso conseguirá ter o processo decisório de qualidade, assim terá vantagens das características das cooperativas e capacitar os funcionários para as questões do dia a dia e também no futuro exigindo o êxito de sobrevivência da organização.

Cada cooperativa tem um modelo de práticas de gestão mais específico, que é seguir as normas formais para que não haja prejuízos para os agricultores, investir em novas tecnologias, para aumentar a capacidade de armazenamento da cooperativa para a valorização do preço e produto, criar novos planejamentos estratégicos de venda. A gestão é administrada através de recursos que envolvam unidades de produção e dos problemas a serem resolvidos para minimizar a tomada de decisão da cooperativa, também é importante planejar, criar normas e controlar resultados que exijam conhecimento específico de cooperativismo.

> O planejamento é a forma com que as atividades serão conduzidas do decorrer do processo produtivo, é o caminho que o agricultor deverá trilhar para atingir seu objetivo, é a preparação para ações futuras, com o intuito de evitar ou minimizar problemas e de explorar da melhor forma as potencialidades do ambiente (PEREIRA, 2011, p.31).

Conforme Pereira (2011) destaca que o pequeno produtor terá que seguir um caminho de atividades planejadas para a sua produção, pois assim minimizará os problemas de administração que ocorrem e não ter boas ações futuras. Conforme a Figura 01, os processos de gestão funcionam para melhoria da organização como as entradas e saídas dos produtos pelo processo e as operações e estruturas de maneira rápida e lógica. Para também ter controle dos processos tem uma sequência de elementos importantes para a avaliação do desempenho e resultados: as pessoas envolvidas para determinada função; a infraestrutura com instalação de máquinas, equipamentos, materiais de consumo, e as tecnologias.

Figura 01 – Gestão de processos

Fonte: Vaz (2015).

A Figura 01 mostra que a gestão de processos é de suma importância para as organizações e tem como objetivos de eficiência dos produtos com poucos insumos. Para Vaz (2015) as novas tecnologias despertam mais interesses nos clientes para a tomada de decisão rápida e de forma correta, além da interação dos processos de gestão que prioriza as organizações muito mais complexas.

A central das cooperativas é muito importante para as cooperativas filiadas, pois vem enfrentando problemas nas práticas de gestão, competitividade do mercado, estratégia e

administração financeira. Considerando que o estudo se propôs a tratar da sustentabilidade da agricultura familiar em propriedades de produção de leite, tornando a compreensão da importância da economia da agricultura familiar. Com base numa revisão de estudos que aborda a gestão das cooperativas as análises de conteúdo teórico fundamental ao tratamento e interpretação dos dados deste estudo de caso, bem como os resultados obtidos e considerações. Portanto, o trabalho apresenta conclusões sobre o estudo, indicando a importância dos processos de gestão no cooperativismo como uma ferramenta importante para o controle. Neste contexto, é percebido a necessidade da utilização de gestão para apoiar os controles financeiros das organizações, torna-se fundamental entender todo o processo de gestão financeira e estratégica. E realizando uma análise dos estudos de gestão mais aprofundados sobre os temas envolvidos nos Quadros 1,2 e 3.

Quadro 01 – Trabalho sobre os processos de gestão

AUTOR	TÍTULO	OBJETIVO	PRINCIPAIS RESULTADOS	CONCLUSÕES
Lavor (2003)	Inovações no Processo de Gestão	Analisar através de uma pesquisa bibliográfica e documental e embasamento teórico de organizações que propiciam inovações, identificar elementos de uma organização inovadora; verificar desses elementos em organização pública e privada; discutir como é possível aplicação das instituições de Ensino Superior.	Trabalho compreende uma extensa pesquisa bibliográfica e documental por envolver aspecto teórico, descritivo e documentos acerca de inovações na gestão organizacional e dos seus conceitos, sob análise histórica desde das primeiras escolas da administração surgidas no final do século XIX	As implicações das novas formas de gestão e das inovações na organização do trabalho capitalista mundial nas pequenas e médias organizações PME's principalmente no Brasil, vistas nas formas de vantagem e desvantagens, necessitam intercambiar com as características marcantes destas organizações.
Souza (2014)	Metodologia de mapeamento para gestão de processos.	Demonstrar a importância do mapeamento e desenho de processos para a gestão estratégica das organizações, fazer uma pesquisa bibliográfica das metodologias atuais de mapeamento de processos e suas finalidades; comparar essas metodologias frente aos objetivos principais de um mapeamento, propor uma nova metodologia de desenho de processo.	A pesquisa buscou compilar informações sobre metodologias de mapeamento e gestão de processos atualmente utilizado e estudadas nos meios organizacional e acadêmico. Entretanto, as metodologias que não são difundidas nestes meios não foram pesquisadas, já que este estudo não pretende esgotar todos os assuntos tratados.	O estudo realizado neste artigo apresenta uma revisão bibliográfica principalmente demonstrando os conceitos necessário para o entendimento do que é mapeamento de processos, e a sua importância dentro da organização.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Observa-se desta forma, que os autores tratam sobre temas que envolva processo de gestão demostrando a importância da estratégia dos processos das organizações, comparando com os objetivos institucionais para que haja melhoria nos processos nas organizações e fazendo uma pesquisa bibliográfica e documental dos conceitos necessários e a análise de melhorias do processo e foi publicado no ano 2003 e 2014.

Quadro 02 – Trabalho sobre as particularidades da Gestão de Cooperativas.

AUTOR	TÍTULO	OBJETIVO	PRINCIPAIS RESULTADOS	CONCLUSÕES
Santos e Roquete (2013)	Práticas de gestão em cooperativas: um estudo de caso de cooperativa de transporte de passageiros em taxi de Belo Horizonte	O objetivo deste trabalho foi analisar as práticas de gestão adotadas pelas cooperativas de transporte de passageiro em táxi, considerando a importância dos serviços prestados por essas organizações, bem como alternativa que significa para o trabalhador.	Os resultados foram organizados e discutidos em quatro variáveis: a organização do Quadro Social, a educação cooperativista, o processo decisório e a comunicação na cooperativa estudada. Pode-se concluir que o avanço no desenvolvimento de práticas de gestão.	Apesar das dificuldades mostradas e dos desafios a serem enfrentados, a essa cooperativa de táxi vem se adaptando e sobrevivendo no contexto competitivo de segmento, não adotado um modelo específico de gestão.
Antonialli e Souki (2005)	Princípios cooperativistas e modelo de gestão: um estudo sobre conflitos de interesses entre grupos de produtores rurais.	O objetivo dessa pesquisa foi o de diagnosticar os conflitos de interesses existentes entre grupos de produtores rurais segmentos de acordo com o porte, considerando os princípios cooperativistas agropecuária de Minas Gerais	Constatou-se as principais fontes de conflito entre os grupos de associados foram: 1. O princípio da adesão livre deve ser eliminado; 2. A cooperativa deve desenvolver novos critérios para pagamento dos cooperados por volume e quantidade; 3. A cooperação entre cooperativas deve ser feita com base na eficiência e interesses estratégicos dos parceiros; 4. O capital social deve ser corrigido com base nos juros de mercado; 5. Não é bom para a cooperativa quando grupos se apropriam do poder e permanecem durante muito tempo na diretoria; 6. O cooperado que não cumpre seu papel deveria ser excluído da cooperativa.	Tais conflitos expõem um dilema atual das cooperativas: a heterogeneidade do quadro social apresenta-se como uma importante fonte de divergências entre os cooperados.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O Quadro 02 apresenta artigos publicados entre 2005 e 2013, nos quais o principal objetivo foi analisar as práticas de gestão; a importância dos serviços prestados para o trabalhador e diagnosticar conflitos dos princípios cooperativistas do modelo de gestão.

Quadro 03 – Trabalhos sobre os tipos de Gestão de Cooperativas.

AUTOR	TÍTULO	OBJETIVO	PRINCIPAIS RESULTADOS	CONCLUSÕES
Zwick (2011)	Fundamentos teóricos de Gestão de Processos.	O primeiro artigo tematiza a concepção pioneira de gestão de cooperativas nos principais socialistas utópicos (SaintSimon, Charles Fourier e Robert Owen), o segundo artigo trata com objetivo analisar a organização cooperativa de modo a identificar categorias teóricas referente a economia financeira, o terceiro artigo tematiza as interfaces teóricas entre gestão de cooperativas, gestão pública e gestão social.	Pelos resultados alcançados, espera-se que, em cada um dos artigos, seus objetivos tenham sido integralmente cumpridos, restando para estudos posteriores uma possível interação teoria prática.	A democracia deliberativa associa-se como uma segunda categoria importante em interface. Na união das três perspectivas de gestão encontra-se pontos comuns que, conforme trabalhos, perspectivam a redução das desigualdades sociais e econômicas sendo capaz de contribuir para o processo de independência.
Souza (2008)	Gestão de cooperativas populares em Minas Gerais: Uma análise Comparativa.	Analisar o tipo de gestão que as cooperativas constituídas no contexto da economia solidária estão estruturadas, bem como identificar e analisar a configuração organizacional de cada um deles.	Os resultados encontrados demonstram que as cooperativas populares estudadas vêm forjando um modelo de gestão misto ou 'híbrido".	A gestão dessas cooperativas está fundamentada no consenso e na negociação, apresentando características de interdependência foi analisada comparativamente com base nas características teóricas dos modelos de autogestão.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O Quadro 03 apresenta dissertações que foram publicadas em 2008 e 2011, nas quais o

objetivo de pesquisa foi analisar os tipos de gestão nas cooperativas na economia solidaria e as categorias teóricas na economia financeira.

Sobre processo de gestão, Lavor (2003) afirma que o processo de gestão tem inovações e com esse estudo, pois mostra sobre os profissionais formados na área de gestão. A gestão para os autores é uma ferramenta que auxilia nas atividades dos funcionários para que tenham informações corretas em um tempo curto. A dificuldade está justamente para encontrar esses profissionais em administração ou ciências contábeis para determinada função de administrar a documentação necessária numa cooperativa.

Para Souza (2014), a metodologia para o mapeamento de gestão, significa mapear as ferramentas que são utilizadas nas cooperativas para controlar as contas e estoque, as estratégicas utilizada nas cooperativas, se está utilizando de forma correta para que consiga melhorar o processo de gestão, a importância de saber utilizar a ferramenta correta, no momento certo e de maneira adequada é o que define as chances de sucesso, utilizar a ferramenta errada na detecção de um problema não significa que terá um problema (em alguns casos), os resultados obtidos não serão os mesmos se tivesse usada o sistema correto, vale a pena conhecer todas as ferramentas administrativas e saber a utilizá-las no momento correto.

Sobre práticas de gestão, Santos e Roquete (2014) falam sobre uma cooperativa de transporte de táxi em Belo Horizonte mostrando a importância pelos serviços prestados com o avanço das práticas, e que precisam da participação dos cooperados para ter mudanças nos princípios e crenças. E sobre a gestão, Antonelli e Souki (2005) realizam um estudo que resgata os princípios de modelo de gestão com participação dos produtores rurais para diagnosticar os conflitos dos produtores rurais, e considerando os princípios do cooperativismo. Conforme o Zwick (2011) destaca três artigos como base e os fundamentos teóricos de gestão de processos, analisando as cooperativas de como ela é administrada, com algumas teorias. O autor Souza (2008) trata sobre gestão das cooperativas populares em

Minas Gerais analisando como ocorre o processo de gestão no contexto da economia solidária.

O mercado globalizado sobrevive dependendo do produto competitivo ou da capacidade de cada cooperativa com preços baixos e produtos de qualidade, as organizações têm que estar atentas nas atualidades de produtos que está sendo mais vendido no mercado, para não perder da concorrência, e saber inovar em produtos sempre que possível.

Segundo Pereira (2011, p.14) "No Brasil, o termo agricultura familiar não é propriamente novo, mas o seu uso passou a ser frequente a partir da década de 90, quando se intensificaram estudos debates acadêmicos, movimentos sociais e nas políticas de governo". Mas a agricultura familiar ganhou destaque na mídia, e o Estado resolveu dar assistência a classe social e criou as políticas públicas que se formou o PRONAF um Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar, que hoje vem sendo reconhecida na sociedade, como um fator importante para a população que são os alimentos produzidos pelos pequenos agricultores, para ter qualidade de vida.

As cooperativas vêm desempenhando um papel importante no setor agrícola, implantaram um instrumento de repasse de recursos baratos em grande quantidade para contribuir para a fixação do homem no campo e para melhora a distribuição de renda no setor agrícola com a importância social e econômica, a gestão empresarial e gestão social complementam-se para realizar uma eficiente gestão cooperativa.

> A gestão de cooperativas de consumo tende a possuir algumas características, que, muitas vezes, os demais ramos do cooperativismo não possuem. Para esse tipo de cooperativas o principal desafio é gerir um empreendimento onde a mercadoria deve ser repassada para os associados com boa qualidade e a preços baixos, sendo que, para sobreviver, a cooperativa deve atender às necessidades e características do mercado no qual atua (PINHEIRO, 2010, p. 5).

Para Pinheiro (2010) o objetivo das cooperativas é que os associados recebam os melhores serviços e produtos de qualidade com um preço menor, pois eles vivem realizando

uma gestão competitiva no mercado que atuam para que realizem uma eficiência no processo de gestão. A partir daí todos os processos utilizados em todos os departamentos da organização possibilitarão o armazenamento de todas as informações do negócio da cooperativa, sendo esta uma base de dados o alicerce das decisões da empresa de forma rápida e eficiente.

O cooperativismo evoluiu e conquistou um espaço próprio, definiu por uma nova forma de pensar homem por unir pessoas, e assumiu uma forma igualitária e social, e tem um papel significante para os cooperados. No caso dos processos de gestão o estratégico é o pequeno produtor rural, neste caso cabe tentar descobrir se os planejamentos das cooperativas poderão compreender plenamente esse fato, posto os artigos e dissertações deixaram claros a carência de gestão nas cooperativas. De modo que no cooperativismo os processos de gestão têm que ser formulados a partir de considerações finais sobre a organização da organização, como ocorre a gestão de cada uma, o modo de vida de cada associado.

Existe ocorrência específica e recursos para ter uma gestão administrava de forma correta e simples, e alguns recursos podem e devem ser mobilizados pelos pequenos agricultores e associados com a central que faz a parte de auditoria, assistência técnica, auxilia em alguma dúvida, tem o contato diretamente com o escritório que fornece as informações e documentação que precisam.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A interação solidaria do cooperativismo está conquistando definitivamente os produtores, instituições, prefeituras, mercado, e as escolas, trazendo novas formas de desenvolvimento de renda para as cooperativas. O tema trata sobre o cooperativismo como forma de desenvolvimento na agricultura familiar, bem como a comparação entre cooperativismo e desenvolvimento e também o cooperativismo com agricultura familiar de analisar as práticas, dificuldades, importâncias encontradas pelos cooperados da cooperativa.

O objetivo das três tabelas foi de analisar os indicadores de processo de gestão nas

cooperativas e da forma como são administradas. Finalizando o estudo apontam que para o desenvolvimento amplo das organizações nos processos de gestão. A organização deve rever as rotinas do planejamento feito durante os anos, pois algumas delas geram dificuldades para o usuário.

Os fatos que envolvem o trabalho precisam de mudanças organizacionais dinâmicas, pois implicam na agilidade na realização das tarefas, este estudo verificou-se tanto o modelo de gestão como também das práticas de gestão são fundamentais para a organização sobreviva nos tipos de economia social e político.

REFERÊNCIAS

ANTONIALLI, L. M.; SOUKI, G. Q. Princípios cooperativistas e modelo de gestão: um estudo sobre conflitos de interesses entre grupos de produtores rurais. In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 2005, Ribeirão Preto-SP. **Anais** do XLIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Ribeirão Preto-SP: FEARP/USP – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2005. v. 43. p. 1-19.

CÊRA, K.; ESCRIVÃO FILHO, E. Particularidades de gestão da pequena empresa: condicionantes ambientais, organizacionais e comportamentais do dirigente. In: Encontro de Estudos sobre Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas, 3., 2003, Brasília. **Anais**... Brasília: UEM/UEL/UnB, 2003. p. 796-812.

LOUZADA, C. C. **Gestão por Processo**: Estudo de Caso em uma Empresa de Varejo de Colchões. Dissertação (Mestrado), 2013. Disponível em: <http://uniseb.com.br-/presencial/revistacientifica/arquivos/3.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2017.

LAVOR, R. B. A. **Inovação no processo de gestão**. 2003. 83 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2003. Disponível em: <http://tede.ufam.edu.br/handle/tede/5424>. Acesso em: 20 jul. 2017.

PEREIRA JÚNIOR, E. H., 2010. **Um método de gestão por processos para micro e pequena empresa.** 2010. 137 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)– Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa).

PEREIRA, R. F. C. **Práticas de gestão na agricultura familiar**: um estudo com pequenos produtores de leite no município de Unaí-MG. 2011. xvi, 179 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios)-Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

PINHEIRO, S. F. de C.; SILVA, T. C. da. Desafios da Gestão das Cooperativas de Consumo: Estudo de Caso. In: Encontro Brasileiro de Pesquisadores em Cooperativismo, 1., 2010, Brasília. **Coletânea**. Brasília: Brasília, 2010. v. 1, p. 1 – 11.

PRODANOV, C. C. FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SOUZA, D. G. de. **Metodologia de Mapeamento para Gestão de Processos**. 2014. 92 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Programa de Pós – Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/139426>. Acesso em: 20 jul. 2017.

SOUZA, M. C. de. **Gestão de cooperativas populares em Minas Gerais**: uma análise comparativa. 2008. 170 p. Dissertação (Mestrado em Administração)-Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2008.

SANTOS, E. M. ROQUETE, F. F. **Práticas de gestão em cooperativas: um estudo de caso de uma cooperativa de transporte de passageiros em táxi de Belo Horizonte.** Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos13/15318416.pdf >Acesso em 23 de mar. 2017

MAIA, T. S. T. Estudos de caso de práticas de gestão de operações em empresas familiares. GEPROS. **Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, v. 3, n. 2, p.137-149, 2008.

VAZ, J. C. **Processos de trabalho no setor público**: gestão e redesenho. Disponível em: <http://www.tre-rs.jus.br/arquivos/VAZ_Jose_Mapeamento.pdf>. Acesso em: outubro de 2014

ZWICK, E. **Fundamentos teóricos de gestão de cooperativas**. 2011. 160 p. Dissertação (Mestrado em Administração) -Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2011.