

AS INTER-RELAÇÕES ENTRE AS TIC E A AGRICULTURA FAMILIAR

Cidonea Machado Deponti¹; Rosane Bernardete Brochier Kist²; Augusta Machado³

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

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 intercâmbio 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

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

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 exigido 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 fomenta 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:

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

- 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, conseqüentemente, 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 às 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,

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

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:
- 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

<<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

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

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 @gronegocio 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...**,

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

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/a05v6n1>>. 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:

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



SOBER, 2008.

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

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