

USO DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO PARA GESTÃO DOS EMPREENDIMENTOS SOLIDÁRIOS DA AGRICULTURA FAMILIAR

Mônica Cristine S. Vaz¹; Bethânia Ávila Rodrigues²; Alcione Lino de Araújo³; Leomara Battisti Telles⁴; Juliana Vitória M. Bittencourt⁵

RESUMO: O uso de ferramentas no processo de gestão e produção agrícola permitem a geração de indicadores que auxiliam uma melhoria de processos e de produção. O objetivo desse artigo foi realizar um levantamento bibliográfico sobre indicadores e ferramentas de tecnologia na agricultura bem como realizar um levantamento em três Associações de pequenos produtores rurais da região dos Campos Gerais acerca da utilização de tecnologias da informação na gestão de suas propriedades. Através da utilização de um formulário com os principais pontos de gestão no processo de produção foi feito um levantamento de dados nessas associações da agricultura familiar. Com isso foi verificado que nas propriedades pesquisadas, a gestão da produção, quando registrada, é realizada informalmente, na maioria das vezes, sem um padrão ou frequência determinada, fazendo com que a informação seja perdida com o passar do tempo e não possa ser utilizada para melhoria do processo ou da produção.

PALAVRAS CHAVE: Tecnologia da Informação. Capacidade Tecnológica. Rural

1 INTRODUÇÃO

Segundo relatório anual do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, para a Safra 2014/2015, as condições favoráveis encontradas no Brasil, de recursos naturais e de tecnologia avançada, asseguram uma vantagem em sua capacidade de produção, credenciando o País como um dos principais supridores da demanda mundial por alimentos e matérias-primas agropecuárias (MAPA, 2014). O Plano Agrícola e Pecuário para 2016, lançado em junho de 2015, prevê um aumento de investimentos.

Pesquisas da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, indicam investimento forte, na agricultura baseada em ciência, permiti ao Brasil progredir no desenvolvimento de sistemas produtivos agropecuários, com importantes avanços em

1 Doutoranda em Engenharia de Produção – Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Ponta Grossa – monicacsvaz@yahoo.com.br

2 Mestranda em Engenharia de Produção – Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Ponta Grossa – rodriguesbethania@yahoo.com

3 Doutoranda em Engenharia de Produção – Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Ponta Grossa / Professora Instituto Federal do Maranhão – alcione.lino@ifma.edu.br

4 Doutoranda em Engenharia de Produção – Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Ponta Grossa / Professora do Instituto Federal do Paraná – leomara.battisti@ifpr.edu.br

5Doutorada pela University of Reading, Professora do Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Ponta Grossa – julianavitoria@utfpr.edu.br

vários tópicos, como modos de cultivo, melhorias na produtividade, segurança e qualidade dos alimentos (EMBRAPA, 2014).

Entretanto, mesmo com todos os avanços, segundo a EMBRAPA, uma área de pesquisa constante e crescente no setor agrícola está relacionada à sustentabilidade do processo de produção, visto que análises recentes demonstram a necessidade de transformação nas áreas econômica, social, ambiental e tecnológica. Visando contribuir no eixo tecnológico, é importante criar mecanismos para medir a capacidade tecnológica existente e o que pode ser absorvida, de acordo com o perfil de agentes agrícolas, ou seja, grandes, médios ou pequenos produtores.

Com a evolução do uso de tecnologias para gestão da agroindústria, é importante observar que crescem as possibilidades de utilização das mesmas. Com uma gestão eficiente é possível gerar indicadores de desempenho, definir pontos críticos no processo e até mesmo, acompanhar se os objetivos estão sendo alcançados e definir as metas dos empreendimentos.

Segundo Portela (2008), ao incentivar esse processo tecnológico, deve-se considerar as características peculiares do setor agropecuário visto que o pequeno produtor não tem acesso à informação na mesma velocidade que os grandes produtores. Para Nazzari (2007), a principal característica dos pequenos produtores é a fusão entre a unidade de produção e a família. Desta forma, é importante enxergar soluções para o desenvolvimento da mesma, não somente do ponto de vista econômico produtivo, mas também como o conjunto das necessidades que essas famílias apresentam para garantir a qualidade de vida.

A forma como nos comunicamos, como armazenamos e trocamos as informações, como alimentamos expectativas sobre as possibilidades que ainda estão por vir e também como suprimos nossas necessidades de consumo está diretamente relacionada com a evolução das tecnologias. Informações são trocadas com uma velocidade que há um tempo não podíamos prever. Quanto tempo pode ser economizado atualmente realizando atividades como, por exemplo, pesquisa de preço sobre determinado produto na internet.

Reinert (2004) fez uma avaliação do processo de decisão de empreendimentos que utilizam estrategicamente a Internet, visando atingir seus objetivos de marketing, por exemplo. Foram visitadas vinte empresas de setores diferentes da economia, e dentre estas sete empresas foram avaliadas. Esta pesquisa ressalta a importância das empresas em se adaptarem às novas situações mercadológicas, o que implica inovação nas formas de coletar informações sobre o consumidor, concorrência e as mudanças impostas pelos

governos e pela sociedade. E também descreve algumas características importantes para as empresas, dentre elas:

a) Ter habilidade em entender o consumidor demograficamente para oferecer produtos e serviços que venham satisfazer plenamente suas exigências.

b) Formular estratégias com base nas informações mercadológicas, simulando sua aplicação e considerando as diversas situações previstas para, então, selecionar aquelas que levem à realização dos objetivos.

c) Decidir qual a estratégia a ser adotada, a partir do processamento e análise de informações do mercado.

Vale observar que essas características são importantes tanto para empresas de grande porte como pequenas empresas, como a exemplo, as propriedades de agroindústria familiar, foco dessa pesquisa.

Este trabalho tem como objetivo realizar um levantamento em três empreendimentos rurais solidários da região dos Campos Gerais do Estado do Paraná a cerca do formato de gestão das fases do ciclo de produção. Essa informação acrescenta dados ao estudo futuro que será realizado acerca da identificação da capacidade tecnológica dos produtores familiares. Segundo Mori (2014) a Capacidade Tecnológica é o conjunto de esforços, habilidades e de conhecimentos ancorados num constante fluxo de aprendizagem necessários para absorção, uso, adaptação, desenvolvimento e transferência de tecnologias.

O diagnóstico do estado da Capacidade Tecnológica de um setor é uma peça chave para implementação de ações de melhorias que permitam a estruturação de processos tecnológicos ajustados, a construção de habilidades faltantes.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na literatura são descritas muitas vantagens e desafios para a utilização de ferramentas para gestão na área rural. Para Orsolin (2002), a falta de capacitação para o gerenciamento, a qualidade da mão-de-obra, a escassez de capital e a infraestrutura de comercialização são exemplos desses desafios. O trabalho de Deponti (2014) visou a inclusão de práticas de gestão em pequenas propriedades rurais no Vale do Caí. Nesse projeto foram realizadas oficinas de integração com os agricultores sobre a utilização das principais tecnologias e construídas, junto com os agricultores, planilhas eletrônicas para a gestão da propriedade rural. Com esse processo concluiu-se que, embora os agricultores tivessem acesso à internet pelo computador, celular, notebook, os registros

das informações e posterior controle dos dados de despesas e receitas não eram realizados de forma efetiva e desta forma, não embasavam uma tomada de decisão.

Outro trabalho relacionado à tecnologia na agroindústria foi realizado por Mori (2014), associando a capacidade tecnológica como tendo um papel importante na obtenção da eficiência do processo produtivo e no grau de inovatividade de uma propriedade rural. Sua mensuração pode auxiliar na compreensão do seu comportamento e potencial tecnológico, servindo como ferramenta para direcionar melhorias no processo. Para essa autora, a identificação da capacidade tecnológica de um empreendimento pode ser realizada através da análise de cinco componentes: (i) os esforços realizados para prover a melhoria da eficiência técnica e a inovatividade em termos de recursos financeiros aportados a atividades inovativas, do perfil de recursos humanos e de infraestrutura; (ii) a atualização tecnológica nas diferentes etapas do processo de manufatura em termos de perfil de equipamentos, procedimentos operacionais e materiais utilizados; (iii) o perfil das rotinas e dos processos adotados em termos de planejamento, monitoramento e gestão de projetos, engenharia de produto e engenharia de processo; (iv) os mecanismos de aprendizagem desenvolvidos que permitem a manutenção de canais de aquisição de conhecimentos interna e externamente, bem como sua socialização e codificação; e (v) o perfil de articulação e de interação com o ambiente externo e com fornecedores, bem como a amplitude de acessos a informações tecnológicas.

Para um melhor entendimento sobre a mensuração da Capacidade Tecnológica no ciclo de produção, na Figura 1 são apresentados os indicadores utilizados para a produção de grãos.

MESOÍNDICE	INDICADOR	DESCRIÇÕES
MANEJO DE SOLO E CULTURAS	Preparo e sistematização de solo	N1 Preparo convencional
		N2 Preparo mínimo
		N3 Plantio direto sem rotação de cultivos
		N4 Plantio direto com rotação de cultivos
	Correção de solo	N1 Não realiza correção de solo
		N2 Realiza correção de solo com frequência regular com quantidades fixas
N3 Realiza correção de solo de acordo com análise e especificada por talhões		
SEMEADURA	Origem material genético	N1 Grão comercial produzido na propriedade ou semente produzida por terceiro sem fiscalização ou sem origem (bolsa branca)
		N2 Parte da área com uso de semente certificada e parte com grão comercial ou bolsa branca
		N3 Utiliza somente semente certificada
		N4 Semente produzida sob condições controladas em campo específico pelo próprio proprietário, seguindo normas de produção de sementes
ADUBAÇÃO	Níveis de adubação	N1 Não utiliza adubação
		N2 Utiliza quantidade e fórmula fixas de adubação
		N3 Realiza adubação segundo recomendação mediante análise de solo
		N4 Adubação de precisão
TRATOS FITOSSANITÁRIOS	Tratamento de semente	N1 Não realiza tratamento de sementes
		N2 Tratamento com fungicidas OU com inseticida
		N3 Tratamento com fungicida E inseticida
	Método de controle de doenças	N1 Aplicação sistemática de fungicidas sem realização de monitoramento de danos
		N2 Aplicação de controle através de critérios de danos
		N3 Realização de acompanhamento climático e uso de ferramentas computacionais
	Perfil de uso de produtos químicos fúngicos	N1 Uso de produtos isolados (triazóis ou estrubirulinas)
		N2 Uso alternado de princípios ativos (triazóis/estribirulinas)
		N3 Uso sistemático de misturas prontas (triazóis/estribirulinas)
	Manejo de controle de insetos	N1 Aplicações emergenciais com uso de princípios ativos mais baratos (não registrados ou piretroides veterinários)
		N2 Uso de critérios econômicos, não há alternância de princípios para barateamento de custos efetua mistura de produtos (fungicida e inseticida) no tanque de aplicação
		N3 Uso de critérios de seletividade e periculosidade para decisão de aplicação com produtos específicos de controle da praga e com alternância de princípios ativos
MAQUINAS E EQUIPAMENTOS	Plantadoras – tamanho plataforma	N1 Plataforma pequena – menor 2,90 metros
		N2 Plataforma média – entre 3 e 4 metros
		N3 Plataforma grande – 5 metros ou mais
	Plantadoras - tamanho de disco	N1 Disco de 16 polegadas
		N2 Disco de 18 polegadas
		N3 Disco de 20 polegadas
	Plantadoras – mecanismo regulagem	N1 Mecanismo de regulagem convencional (por engrenagem)
		N2 Mecanismo de taxa variável
	Pulverizadores	N1 Pulverizador rebocado
		N2 Pulverizador autopropelidos
	Colhedoras – sistema trilhaagem	N1 Sistema de trilhaagem radial
		N2 Sistema de trilhaagem axial
Colhedoras – Tamanho graneleiro	N1 Graneleiro pequeno	
	N2 Graneleiro médio	
	N3 Graneleiro grande	
Colhedoras – sistema de precisão	N1 Colheita sem captura de dados	
	N2 Realização de colheita com captura de dados, GPS, mapas de produtividade, etc.	
MANEJO AMBIENTAL	Práticas ambientais	N1 Não aplica conservação de solo (terraços em nível, preparo de solo em nível e plantio direto (PD)) e não possui mata ciliar, proteção de nascente e reserva legal
		N2 Aplica conservação de solo
		N3 Aplica conservação de solo e possui mata ciliar
		N4 Aplica conservação de solo e possui mata ciliar e proteção de nascentes
		N5 Aplica conservação de solo e mata ciliar, proteção de nascentes e reserva legal
Sistema de descarte	N1 Descarte de embalagens, frascos, seringas, etc. sem critérios	
	N2 Descarte de embalagens, frascos, seringas, etc. de acordo com legislação	
ARMAZENAGEM E PÓS-COLHEITA	Estrutura	N1 Estrutura convencional
		N2 Armazenagem a granel em graneleiro
		N3 Armazenagem a granel em silos de metal ou concreto
	Termometria/aeração	N1 Não possui
		N2 Termometria/ aeração operadas manualmente
		N3 Termometria/ aeração operadas automatizadas
	Segregação	N1 Não executa segregação
		N2 Executam segregação em, no máximo, dois níveis
		N3 Executam segregação em diversos níveis
	Manejo/controle de qualidade	N1 Não existe
		N2 Aplicação de Manejo Integrado de Pragas (MIP)
		N3 Aplicação de Análise de Pontos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)
Certificação	N1 Não possui	
	N2 Possui certificação de armazém	
	N3 Possui certificação do produto	
Produto/mecanismo de proteção		N1 Uso de produto protetor
		N2 Uso de gás
		N3 Uso de produto sintético
		N4 Emprego de refrigeração e conjunto de tecnologias físicas

Figura 1: Indicadores utilizados na mensuração da Capacidade tecnológica na produção de grãos (Mori, 2014).

Através deste estudo foi identificado que os empreendimentos que obtiveram maiores valores de Capacidade Tecnológica apresentam equilíbrio entre os diferentes elementos considerados. Relações positivas de correlação foram observadas entre este valor e o número de inovações tecnológicas implementadas.

Uma linha importante dentro da utilização das tecnologias na agricultura de pequeno porte, é a formação de redes de comercialização. Para Mance (2002), a organização do consumo final e produtivo é fundamental nas redes sociais. A prática das

cooperativas de consumo mostra que a organização dos consumidores permite elevar o poder aquisitivo de suas rendas e melhorar a sua qualidade de vida, ao mesmo tempo em que – quando fazem parte de redes solidárias – viabilizam a comercialização de produtos elaborados em empreendimentos solidários. Em seu trabalho o autor defende a posição de que, a partir do consumo final e produtivo, podem ser remontadas as cadeias produtivas de maneira solidária, na medida em que os empreendimentos fornecedores são selecionados com base em aspectos técnicos, ambientais e sociais.

Outra questão importante sobre formação de redes de comercialização é descrita por Bengtsson (2000), onde o autor faz uma conceituação e reflexão sobre a importância do relacionamento entre os empreendimentos participantes dessa rede. Ele descreve a relação de coopetição, que visa unir a cooperação e a competição entre os mesmos, com o objetivo de crescimento e ajuda mútua. Uma empresa quando compete, se sente estimulada em um processo de melhoria contínua. Ao mesmo tempo que, quando cooperam, compartilham conhecimentos, recursos e tornam-se mais fortes.

Tratando-se do uso das tecnologias objetivando a expansão da comercialização dos produtos oriundos do pequeno produtor, foram pesquisadas algumas redes já implantadas, descritas no Quadro 1.

Nome Rede	Site	Objetivo da rede
Empório do Cerrado		É uma incubadora de projetos sustentáveis e terá um rede de exposição dos produtos para comercialização. Rede de Comercialização Solidária – 1238 famílias de pescadores, extrativistas, agricultores familiares organizados em 24 municípios dos estados de Goiás, Minas Gerais e Bahia, que buscam desenvolver uma maior autonomia e sustentabilidade em relação aos meios de produção, crédito, agroindustrialização, comercialização de produtos
Bliive	http://bliive.com/explore#content	Troca de tempo / serviços entre pessoas. -Possui pontos de trocas definidos -Tem ONGs que participam dando TimeMoney para quem ajuda na ONG
Cirandas		Potencializar saberes, produtos e serviços da Economia Solidária; ser um espaço de divulgação da economia solidária e de busca de

		seus produtos e serviços para consumidores individuais e coletivos (públicos, privados e grupos de consumidores) e permitir a interação entre vários atores em comunidades virtuais e espaços territoriais, temáticos e econômicos, além de uma Rede de exposição de produtos
Rede Brasil Rural	http://redebrasilrural.mda.gov.br/	Possui dois ambientes diferenciados. Um primeiro direcionado a produtores familiares, associações e cooperativas da agricultura familiar, transportadores e fornecedores de insumos, máquinas, equipamentos e implementos agrícolas. O segundo, um ambiente público que permite o acesso a editais do governo relacionados às políticas públicas para agricultura familiar, e catálogos de insumos, de máquinas, de equipamentos agrícolas.

Quadro 1 – Redes existentes utilizadas para comércio de produtos oriundos de pequenos produtores rurais. Fonte do autor.

Todos esses trabalhos demonstram a importância do uso de tecnologias com o objetivo de aprimoramento dos seus processos, serviços e produtos.

3 METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica acerca da utilização das Tecnologias da Informação (TI) para apoiar o processo de gestão para pequenos produtores. Com base nessa revisão, foram agrupados os principais pontos de gestão no processo de produção e realizado um levantamento de dados sobre a existência de um processo formal de registro de dados, informatizado ou não.

Para o levantamento dos dados, foram coletadas informações por meio de formulário semi-estruturado, aplicado por um focal da IESOL - Incubadora de Empreendimentos Solidários.

O levantamento dos dados foi realizado em três empreendimentos rurais descritos como Associação A, B e C para fins de não identificação. Estes empreendimentos são incubados pela IESOL, que desenvolve ações e atividades dentro dos princípios da Economia Solidária.

Um breve histórico das características dos Empreendimentos estudados segue abaixo:

- Associação A: Organizado em 2003 por trabalhadores e trabalhadoras do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), a Comunidade Emiliano Zapata é um pré-assentamento situado no distrito de Itaiacoca, no município de Ponta Grossa. Hoje a comunidade está estruturada em uma associação, a ATERRA – Associação dos Trabalhadores Rurais da Reforma Agrária e uma cooperativa, a COOPERAS – Cooperativa Camponesa de Produção Agroecológica da Economia Solidária. As famílias ainda se organizam através do Grupo Chão e Vida e da Rede Solidária de Produtores e Consumidores Agroecológicos. A produção agroecológica da comunidade é certificada pela Rede Ecovida de Certificação Participativa e comercializada através do PAA – Programa de Aquisição de Alimentos do Governo Federal, por meio da Rede de Consumidores através de pedidos feitos via e-mail e entregas realizadas semanalmente, e nas Feiras Solidárias de Artesanato e Alimentos Orgânicos, realizadas também semanalmente nos espaços da UEPG. Em 2013, o Zapata entrou para o Projeto Fortalecimento da Economia Solidária nos Campos Gerais, patrocinado pela Petrobras.

- Associação B: Localizada em Castro (PR) e foi formalmente criada em 2010 por pequenos produtos familiares que possuíam o objetivo de participar de Programas Institucionais, tais como, o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Inicialmente, o empreendimento realizava a entrega de frutas, legumes e verduras para as escolas do município através do PNAE, no entanto, verificou que estes produtos in natura representavam uma pequena parcela na lista da merenda escolar, o que conseqüentemente refletia na renda dos associados. Diante deste contexto, em 2011 as mulheres associadas decidiram realizar o curso de panificação ofertado pelo SENAR e resolveram investir coletivamente em uma cozinha comunitária, buscando complementar a renda da família. Essa nova experiência associativista foi um sucesso, o que resultou na criação de outras oito cozinhas, convencionais ou orgânicas, que se encontram espalhadas na região de abrangência da Associação. Atualmente a associação conta com associados que trabalham pautados nos princípios da Ecosol, seja nas cozinhas comunitárias ou nas hortas, buscando uma nova organização de trabalho e a geração ou o complemento de renda.

- Associação C: Localizado no distrito do Abapã, pertencente à Castro – PR, a Associação de Trabalhadores Rurais de Três Lagoas foi fundada em 1995. A primeira ocupação na forma de assentamento do MST aconteceu no final dos anos de 1980. Atualmente são 12 famílias registradas na Associação, entre homens e mulheres, que produzem leite, mel e hortaliças.

O formulário utilizado para o levantamento dos dados é mostrado na Figura 2.

		A	B	C	D	E
		Existe registro formal utilizando Sistemas de informação ou planilhas eletrônicas	Existe registro formal em cadernos de anotação	Existe registro informal (sem padrão ou frequência determinada)	Não existe registro ou Não realiza esta atividade	Não há necessidade de registro
1	Fornecedores					
1.1	Cadastro dos fornecedores					
1.2	Gestão dos produtos x despesas com fornecedores					
2	Produção					
2.1	Planejamento da produção baseado em dados de demanda ou dados históricos					
2.2	Controle dos tratamentos culturais realizados					
2.3	Controle de custos da produção					
2.4	Gestão do processo de precificação					
2.5	Gestão da Qualidade do produto / Controle não conformidades					
2.6	Gestão da produtividade (planejado x realizado)					
2.7	Dados que permitam a rastreabilidade do processo de produção					
3	Comercialização					
3.1	Planejamento para abertura de novas redes de distribuição					
3.2	Controle das vendas (para quem vendeu, quanto vendeu)					
3.3	Gestão da logística de entrega					
3.4	Gestão do estoque					
4	Pós venda					
4.1	Pesquisa de satisfação do cliente					
4.2	Processo de melhoria contínua baseado nos dados coletados					
4.3	Treinamento / Qualificação da equipe interna de produção					

Figura 2: Formulário de levantamento dos dados nos empreendimentos solidários quanto à forma de gestão na cadeia de produção. Fonte: Autoria própria

O objetivo deste levantamento inicial foi identificar e que nível em termos de uso de tecnologias os empreendimentos estudados se encontram, para que possam ser traçadas as ações a serem implementadas.

4 DISCUSSÃO E RESULTADOS ALCANÇADOS

O resultado do levantamento realizado foi consolidado nas principais fases do ciclo de produção conforme Figura 2.

Fase do ciclo de produção	Associação A	Associação B	Associação C
Fornecimento	Registro informal	Registro Formal com planilha	Registro Informal
Produção	Não existe registro	Registro Formal com planilha e cademetas	Registro Informal/ cademetas
Comercialização	Não existe registro	Registro informal	Registro Informal/ cademetas
Pós venda	Não existe registro	Não existe registro	Registro Formal com planilha

Figura 2– Uso da TI no processo de gestão da agricultura familiar.

Com base nessas propriedades pesquisadas, pode-se verificar que a utilização e familiarização com ferramentas para apoiar o processo de gestão nos ciclos de desenvolvimento ainda são muito restritas.

Uma observação importante com relação à gestão do processo de precificação, no formulário é um subitem de Produção, é que considerando alguns empreendimentos agrícolas, o preço final não é determinado pelo agricultor, mas sim, estabelecidos com

base em uma tabela da Conab. Dessa forma, não ter uma ferramenta adequada para esse processo não significa que seja um ponto de melhoria.

5 CONCLUSÕES

Baseado na revisão de literatura que foi realizada, pode-se verificar que alguns projetos que objetivaram a implantação de tecnologias de informação para fazer a gestão das propriedades rurais, não tiveram o resultado esperado devido às dificuldades como capacitação dos agricultores e falta de entendimento da real necessidade de coleta dos dados. Outros trabalhos destacam que essa visão de gerenciamento está evoluindo em algumas propriedades rurais, trazendo benefícios.

Neste primeiro levantamento de dados foi possível verificar que os pequenos produtores não fazem uso dessas tecnologias e o controle restrito de algumas atividades é realizado informalmente. Isso faz com que as informações sejam perdidas ao longo do tempo e dificulta qualquer análise de dados para melhoria dos processos.

Como sequencia desse trabalho, será iniciado o desenvolvimento de um modelo para mensuração da capacidade tecnológica de empreendimentos rurais.

REFERÊNCIAS

BENGTSSON, M.; KOCK, S. **Coopetition in Business Networks—to Cooperate and Compete Simultaneously**. Industrial Marketing Management, Elsevier Science Inc, 2000.

DEPONTI, C. M. **As agruras da gestão da propriedade rural pela Agricultura Familiar**. Rev. Des. Regional, Santa Cruz do Sul, v. 19, ed. especial, p. 9-24, 2014.

Embrapa. **Visão 2014-2034: o futuro do desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira: síntese**. Brasília, DF. Embrapa, 2014. 53 p.

MANCINI, E. **Redes de Colaboração Solidária**. Petrópolis, Ed. Vozes. 2002

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Política Agrícola. **Plano Agrícola e Pecuário 2014 / 2015**. Brasília – DF, Jun/2014.

MORI, Claudia de. **Capacidade tecnológica: proposição de índice e aplicação a empresas do complexo agroindustrial do trigo**. Production, v. 24, n. 4, p. 787-808, oct./dec. 2014.

NAZZARI, R. K.; BRANDALISE, L. T.; BERTOLINI, G. R. F. **Gestão das unidades artesanais como estratégia para emancipação da agricultura familiar**. 2007.

ORSOLIN, J. H., **Gestão da comercialização na cadeia agroindustrial familiar do açúcar mascavo**. Dissertação (Mestrado em Agronegócios). UFRGS, Porto Alegre. 2002.

PORTELA, J. L., LAFORGA, G. **Práticas de Gestão e Desenvolvimento Sustentável: Uma Análise da Organização Familiar Rural da Gleba Triângulo – MT**. Sociedade

Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Rio Branco – Acre, 20 a 23 de julho de 2008.

REINERT, V. **O uso estratégico da internet no planejamento de marketing: uma perspectiva de empresas catarinenses**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). UFSC, Florianópolis. 2004