



A TECNOLOGIA E A DIVERSIFICAÇÃO COMO FERRAMENTA DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA

Emerson Juliano Lucca
Cidonea Machado Deponti

Resumo:

Desde a sua existência até os dias atuais a agricultura familiar passou por profundas transformações, as quais modificaram completamente a sua realidade. Trata-se do fenômeno da modernização, que compreende mudanças nos métodos de produção, utilização de máquinas sofisticadas e insumos modernos que provocaram alterações na atividade produtiva. A produção familiar que se caracterizava basicamente pela pequena propriedade, pelo trabalho familiar e pelo uso de baixa tecnologia, atualmente, compreende grande diversidade cultural, social e econômica, podendo variar desde o campesinato tradicional até a pequena produção modernizada. As transformações que ocorreram nas últimas décadas fizeram com que o meio rural mudasse suas relações comerciais e sociais, assumindo um papel importante na integração da agricultura familiar com o mercado. Diante desta realidade, a produção, que antes era predominantemente voltada para sua subsistência, começa a ser incorporada para atender as exigências do mercado. Este artigo teve como objetivo discutir a diversificação e as inovações tecnológicas como ferramentas de apoio ao desenvolvimento agrícola. A metodologia utilizada, de revisão bibliográfica, proporcionou uma análise reflexiva sobre o assunto. Neste sentido, para a agricultura familiar se tornar viável deve-se aperfeiçoar o sistema de produção e gestão rural, valorizar a mão de obra, observar os custos dos insumos e a dependência em relação a estes, sem esquecer a preservação dos recursos naturais, visando uma agricultura sustentável. Assim, a diversificação configura-se como uma alternativa plausível capaz de proporcionar meios para elevar as vantagens relativas de áreas rurais, garantindo a diversidade e expandindo o mercado de trabalho.

Palavras-chave: agricultura; tecnologia; desenvolvimento; agronegócios; gestão rural.

INTRODUÇÃO

O atual cenário mundial, caracterizado pela globalização dos mercados, crescente aceleração tecnológica e democratização da informação e do conhecimento, obriga o setor agrícola nacional a utilizar novos conceitos, métodos e técnicas, a fim de atender as necessidades dos produtores e possibilitar maior competitividade no mercado mundial. As inserções de tecnologias proporcionam uma nova forma de enxergar a propriedade agrícola, demonstrando que os produtores devem buscar informações mais precisas na hora de fazer o plantio e de tomar suas decisões.



Para Schneider (1999) a mecanização e a tecnologia adaptam-se no campo como um novo cenário, proporcionando uma diferenciação nas formas economicamente ativas, caracterizando e marcando o espaço rural. Mas, para que os pequenos produtores tenham condições de se manter nesse novo contexto, sem ter que abandonar o meio rural por falta de recursos e de renda, muitas modificações devem ser realizadas.

A modernização tecnológica na agricultura está sendo considerada sinônimo de intensificação dos sistemas produtivos agrícolas, baseada no uso de tecnologias e insumos de origem industrial. Como efeitos da modernização agrícola, estão o aumento da produtividade e o crescimento da oferta de alimentos e de matérias primas. No entanto, uma consequência considerável foi o fato de a agricultura ter se tornado uma atividade desempenhada por “agricultores profissionais”, fato que provocou a eliminação gradual de mão de obra das famílias rurais (SCHNEIDER, 2003, p.58).

Essas mudanças fazem com que o mercado fique cada vez mais competitivo devido à implantação de novas tecnologias e da mecanização no meio rural, e dificilmente os pequenos produtores conseguem acompanhar tal evolução, acabando excluídos do processo produtivo ou tendo que partir para novas atividades. Kageyama (2004) salienta que as alterações propostas resultaram em efeitos importantes sobre o ritmo e a estrutura do crescimento da economia, afetando, significativamente, o cenário brasileiro pela produção de alimentos básicos.

A agricultura familiar compreende, em todos os países, uma agricultura diferenciada em aspectos relacionados ao seu conceito histórico. Sofreu grandes transformações desde sua origem, caracterizando hoje um conjunto bastante heterogêneo de sistemas produtivos, identificada como segmento que efetivamente constitui a base da produção agropecuária (ABRAMOVAY, 2003).

Nesta lógica, a dinâmica do processo de produção tem demonstrado cada vez mais a necessidade de considerar diferentes elos entre os agentes e as organizações que, de alguma forma, participam da produção da riqueza regional. Isto ocorre pela dinamização das possibilidades de combinação de atividades e da complexificação dos processos produtivos. A diversificação de atividades implantadas nas propriedades, além da atividade principal, proporcionou ao campo reformular e adotar novas funções nas propriedades.

Sendo assim, as transformações que ocorreram nas últimas décadas fizeram com que o meio rural mudasse suas relações comerciais e sociais, assumindo um papel importante na integração da agricultura familiar com o mercado, fragilizando a unidade de produção pela dependência do mercado, mas também oportunizando um conjunto de novas



atividades. Desta forma, levanta-se a seguinte questão de pesquisa: a diversificação pode se tornar uma alternativa para a saída da pobreza e a integração com o mercado?

Segundo Schneider (1999), o incentivo à tecnologia adapta a implantação de novas atividades agrícolas e não agrícolas em suas propriedades, como forma de complementar a renda principal ou até mesmo como única fonte financeira. Graziano (1999) acrescenta que as novas “atividades rurais” altamente intensivas e de pequena escala proporcionam novas oportunidades para o conjunto de pequenos produtores que buscam a inovação.

O sistema familiar de produção está inserido em um contexto sócio econômico que ganha importância, principalmente quando se questiona a sustentabilidade do ponto de vista do homem do campo, do êxodo rural, da ocupação geográfica e da geração de emprego e de renda. Tem sido cada vez mais complexo manter o emprego rural pelas dificuldades na gestão da pequena e da média propriedade, pela escassez de informações e histórico de associações e/ou instituições públicas e privadas com gestão pouco eficientes, principalmente nas regiões mais distantes.

Com o objetivo de discutir as inovações tecnológicas como ferramenta de apoio a diversificação e ao desenvolvimento agrícola o presente artigo encontra-se organizado da seguinte forma: inicialmente aborda-se a agricultura familiar e a modernização da agricultura; na sequência faz-se uma reflexão sobre o desenvolvimento rural e econômico, para, posteriormente, enfatizar as questões ambientais, permitindo discutir a diversificação como alternativa no campo. Ao finalizar salientam-se as ferramentas tecnológicas, o desenvolvimento da agricultura familiar e a diversificação como alternativa para o campo.

Metodologicamente, o estudo baseou-se na taxionomia proposta por Gil (2000), que classifica a pesquisa quanto aos fins e aos meios. Quanto aos fins, trata-se de uma pesquisa descritiva, abordando aspectos da evolução da agricultura familiar, o fenômeno da modernização e diversificação, bem como o desenvolvimento rural e econômico. Quanto aos meios, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, pois baseou-se em material publicado, disponibilizado em livros, artigos e informações do meio eletrônico. O tratamento se deu por meio da análise de conteúdo reflexiva, buscando responder a questão proposta.

1. A Agricultura Familiar e a Modernização da Agricultura

A agricultura familiar, atualmente, é o maior segmento em número de estabelecimentos agrícolas, cuja significativa importância econômica, reflete no mundo todo. Muitas vezes tem sido designada e caracterizada como “pequena propriedade”,



desempenhando um papel importante ao garantir a subsistência da família, distribuir renda e gerar postos de trabalho, garantindo assim, o sustento de milhões de brasileiros. Isso porque a produção familiar se caracteriza pela pequena propriedade, pelo trabalho familiar e pelo uso de baixa tecnologia (BRUM; TRENNEPOHL, 2004).

Mas, pode-se afirmar que desde a sua existência até os dias atuais a agricultura familiar passou por profundas transformações, as quais modificaram completamente a sua realidade. Trata-se do fenômeno da modernização, que compreende mudanças nos métodos técnicos de produção, utilização de máquinas sofisticadas, insumos modernos e o processo de rotações de culturas, ou seja, diversos padrões introduzidos na agricultura, nos últimos anos, que provocaram alterações profundas na atividade produtiva (SILVA, 1998).

A mecanização agrícola no Brasil ocorreu logo após a Primeira Guerra Mundial, quando houve um desajuste temporário da disponibilidade de mão de obra rural e o consequente aumento dos salários (BRUM, 1988). No período de 1939-1940, com o início da Segunda Guerra Mundial e as dificuldades de importação de tratores e de outras máquinas, o desenvolvimento da mecanização foi seriamente prejudicado. Com o fim da guerra, verificou-se a necessidade de impulsionar a produção do campo, seja com aumento de produtividade, seja com a expansão das áreas através do uso de insumos modernos: sementes selecionadas, fertilizantes, defensivos e, principalmente, maquinários (MOURA; TYBUSCH; TAVARES, 2002).

Dessa forma, a partir de 1949, houve um grande desenvolvimento da mecanização no Brasil, devido ao aumento nas importações de tratores. Entretanto, segundo Moura; Tybusch; Tavares (2002) faltava pessoal devidamente treinado para a utilização dessas máquinas. A partir da variedade de marcas, modelos e procedências que nem sempre eram as mais adequadas para as condições apresentadas pela topografia das diferentes regiões do país, surge então à necessidade de desenvolver novos equipamentos. Devido a isso, a indústria nacional de máquinas agrícolas passou a oferecer uma ampla linha de produtos, atendendo desde as operações realizadas com tração animal até aquelas que exigem tratores equipados com o que há de mais avançado.

Observa-se que com o processo de modernização da agricultura ocorreu a mercantilização da produção, modificando completamente a realidade. As novas tecnologias foram pouco a pouco tomando o lugar da mão de obra humana e das técnicas rudimentares utilizadas, como por exemplo, os instrumentos de trabalho simples e de fabricação caseira ou local que foram substituídos por máquinas complexas, sofisticadas e de alto valor (BRUM, 2002).



A modernização fez com que a mecanização crescesse muito rápido, fazendo, por exemplo, com que a fase áurea da cultura da soja se consagrasse, surgindo grandes oportunidades de crédito e generosos subsídios para o cultivo e a compra de maquinários. Esses subsídios levaram a um excesso de mecanização, ou seja, de capacidade ociosa, gerando um exagero de investimento em bens e capital, como tratores e colheitadeiras, influenciando, portanto, na elevação dos custos de produção (NOGUEIRA, 2001).

Para os defensores da teoria da modernização, as técnicas agrícolas que não estavam baseadas no uso de equipamentos e insumos de origem industrial pertenciam a uma agricultura designada genericamente tradicional. Por outro lado, as técnicas que incorporam o uso de insumos e equipamentos de origem industrial formavam uma agricultura moderna, tomada de inovações e técnicas inovadoras (LIMA et al., 1995), acentuando a “industrialização do campo”.

Assim, a agricultura familiar compreende grande diversidade cultural, social e econômica, podendo variar desde o campesinato tradicional até a pequena produção modernizada. Os agricultores, colonos, camponeses, entre tantas outras definições, fazem com que grande parte da agricultura familiar esteja vinculada ao número de empregados ou também pelo tamanho da propriedade (BASSO, 1993).

Para ter uma noção, o Ministério da Agricultura Brasileiro, para encaminhar o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)¹, considerou como agricultores familiares aqueles que têm até dois empregados e área inferior a quatro módulos, sendo que o tamanho do módulo varia de região para região (BRUM; TRENNEPOHL, 2004).

Neste contexto, o importante é compreender que a produção na agricultura familiar se destina, basicamente, para a alimentação da família, sendo que apenas o excedente se destina à comercialização. Ou seja, as principais características dos agricultores familiares são a independência de insumos externos à propriedade e a produção agrícola estar relacionada às necessidades do grupo familiar. Na condição familiar, o nível de autossuficiência da unidade produtiva é considerado alto, pois para que a viabilização econômica do agricultor familiar se concretize é necessário que sua agricultura de

¹ Programa do Governo Federal criado em 1995, com o intuito de atender de forma diferenciada pequenos produtores rurais que desenvolvem suas atividades mediante emprego direto de sua força de trabalho e de sua família. Tem como objetivo o fortalecimento das atividades desenvolvidas pelo produtor familiar, de forma a integrá-lo à cadeia de agronegócios, proporcionando-lhe aumento de renda e agregando valor ao produto e à propriedade, mediante a modernização do sistema produtivo, valorização e a profissionalização dos produtores familiares. Disponível em: <<http://portal.mda.gov.br/portal/saf/programas/pronaf>>.



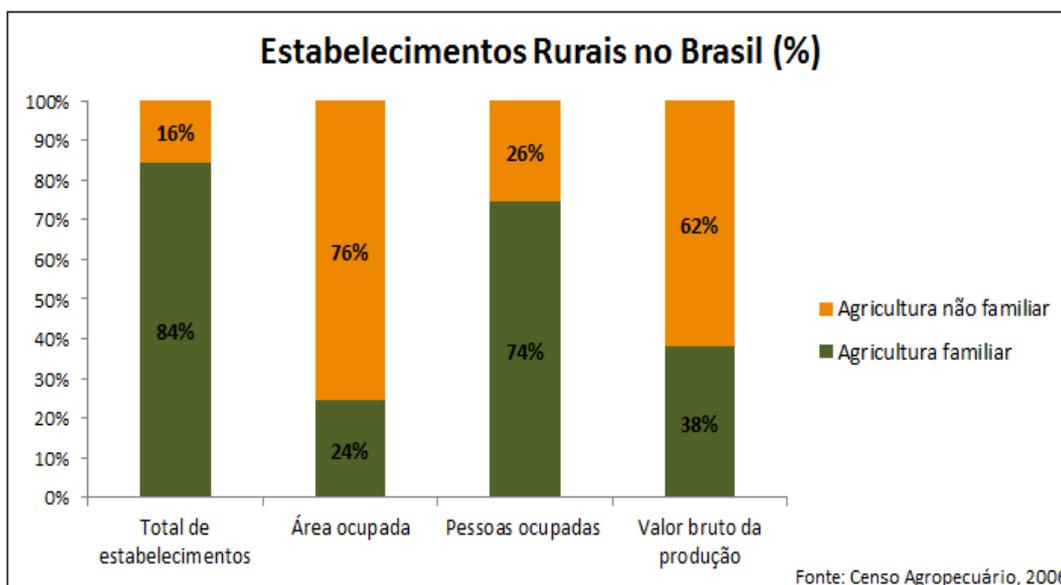
subsistência em condições desfavoráveis de ambiente alcance níveis comercializáveis e condições favoráveis para a venda (EHLERS, 1996).

Então, para a produção familiar se considerar viável economicamente ela deve conseguir produzir com ganhos obtidos em sua produtividade. Dessa forma, a diversificação da produção é uma alternativa em que o agricultor tem a possibilidade de aumentar a renda da propriedade, atingindo assim a otimização das áreas cultivadas. Muitas vezes o número reduzido de membros na família facilita a participação de todos na condução do processo, logo na operacionalização e no gerenciamento das atividades (PARANHOS, 2004).

A família agrícola trabalha de forma aberta diferenciando-se do funcionamento de uma empresa capitalista. Por mais mercantilizada que seja a produção familiar não tem como pressupostos a taxa média de lucro e o pagamento da renda fundiária. Isso faz com que o núcleo de produção, o consumo e o seu vínculo com a terra não possua uma característica eminentemente mercantil (LACERDA, 1985). Para o produtor a lógica não é obter o lucro, mas sim conseguir manter a produção não gerando somente despesas. O que move o produtor familiar é a reprodução da sua unidade de produção como forma de garantia de sua sobrevivência enquanto unidade familiar (BASSO, 1993).

Segundo Brose (1999), para a agricultura familiar se fortalecer seria necessário que políticas públicas correspondentes possibilitassem aos agricultores familiares inserirem-se ativamente nos espaços econômicos dos quais estiveram historicamente excluídos. Hoje a agricultura é um dos mais importantes instrumentos de geração de emprego e renda, visto que políticas já inseridas no mercado minimizam a exclusão dos que se encontram em situações mais problemáticas.

Gráfico 01: Estabelecimentos rurais no Brasil



O Gráfico 01, que demonstra a porcentagem de estabelecimentos agropecuários no Brasil, salienta a forte participação da produção familiar, presente em 84% do total de estabelecimentos. Em termos de unidades produtivas, representa 38% do valor bruto de produção. Essa participação da agricultura familiar reforça sua importância no meio agrícola. Verifica-se que não só a produção familiar é viável economicamente, como é uma forma superior de organização da produção na agricultura em relação às unidades tipicamente capitalistas (BASSO, 1993), principalmente, à medida que a produção familiar tornou-se um elo fundamental da modernização, na qual a agricultura contribuiu para alavancar a economia gaúcha e brasileira.

2. Desenvolvimento Rural e Econômico

Analisando historicamente o desenvolvimento rural percebe-se que houve influência de diversas conjunturas e, principalmente, dos novos condicionantes que o desenvolvimento mais geral da economia e da vida social gradualmente impõe às famílias e às atividades rurais. Como mostra Navarro (2001), a ideia de desenvolvimento rural não é nova, e vem sendo discutida ao longo dos tempos com vários conceitos, mas todos destacam a melhoria do bem estar das populações rurais como o objetivo final.

As diferenças, portanto, surgem nas estratégias escolhidas, na hierarquização dos processos (prioridades) e nas ênfases metodológicas. Desta forma, faz-se aqui uma reflexão trazendo algumas discussões que o conceito de desenvolvimento rural está em plena



construção (PLOEG et al.,2000; CONTERATO, 2008). Até recentemente o referencial teórico que buscava explicar os processos de mudança social e as alterações nos padrões tecnológicos nas populações rurais e “[...] suas implicações para as populações rurais em termos de qualidade vida” (CONTERATO, 2008, p.46), girava em torno das teorias da modernização agrícola, alicerçada na “revolução verde”.

De acordo com Navarro (2001, p.88) estas teorias preconizavam “[...] a intensificação tecnológica e a crescente absorção de insumos modernos pelos produtores, como parte de uma estratégia de aumento da produtividade e, como objetivo final, a elevação da renda dos produtores”.

Nos estudos realizados por Ploeg et al. (2000) as teorias da modernização agrícola enfatizavam a intensificação no uso de insumos, produção orientada pela lógica de mercado especialização e inovações tecnológicas. Estas teorias são as primeiras noções de desenvolvimento rural, segundo Navarro (2001), e estão ligadas ao conceito de crescimento econômico, pois buscavam o crescimento através do aumento da produtividade e renda.

Devido a estas variações, pesquisadores do desenvolvimento rural passaram a preconizar a necessidade de se repensar os enfoques até então utilizados como referências teóricas para definir o desenvolvimento rural (NAVARRO, 2001; SCHNEIDER, 2004), emergindo então, um novo enfoque a este conceito. Enfoque este baseado a partir da definição multidimensional do desenvolvimento econômico.

Devido a esse novo enfoque o desenvolvimento rural é visto como uma ação que envolve a dimensão econômica, dimensão sociocultural, dimensão político institucional e dimensão ambiental (PLOEG et al. 2000; KAGEYAMA, 2004 e 2008; CONTERATO, 2008) e não apenas como um processo de crescimento econômico medido unicamente pelo produto ou renda per capita. Sendo assim os mecanismos mais comumente utilizados na produção rural provêm de um sistema em mudança.

A perspectiva de crescimento e desenvolvimento e a importância destes para um país transcendem o simples fato de ser importante componente da balança comercial: representa emprego e renda ao homem do campo. A partir da década de 1970, o crescimento da produtividade agrícola foi intensificado, bem como o volume de produção da agricultura nos países desenvolvidos. Isso foi possível graças ao financiamento e os estímulos das políticas públicas para o desenvolvimento das tecnologias nos sistemas produtivos. Tal crescimento levou ao incremento patrimonial das famílias rurais, mas não foi acompanhado pela evolução da rentabilidade da atividade agrícola. Com isso, por mais



moderna que fosse a propriedade, o agricultor dependia mais dos subsídios estatais do que de sua produtividade (CONTERATO; SCHNEIDER; WAQUIL, 2010).

Neste sentido, segundo Ploeg et al. (2000), as políticas públicas realizadas tinham como finalidade a tentativa de reconstrução das bases econômicas, sociais e ambientais, e das próprias unidades familiares, em face das limitações e lacunas intrínsecas do paradigma produtivista.

Navarro (2001) reforça a ideia de que “no mundo moderno, há convicção de que a construção de cadeias e redes com inclusão de pequenos produtores, inovação e marketing dará ao agronegócio a chance de reduzir o desemprego e a pobreza nos países em desenvolvimento”. Neste sentido, Ploeg (2008) diz que “as relações de dependência entre as indústrias de insumos, produção agropecuária, indústria de alimentos e o sistema de distribuição não mais podem ser ignorados”.

E a agropecuária, dada sua importância em termos de impactos alocativos e distributivos desempenha algumas funções econômicas, tais como o fornecimento de alimentos, de capital para a expansão do setor não agrícola, mão de obra para o crescimento e diversificação da economia, fornecimento de divisas para compra de insumos e bens de capital necessários ao desenvolvimento de atividades econômicas, além de constituir-se em mercado consumidor para outros produtos não agrícolas (BACHA, 2004, p.30).

Entretanto, não se pode esquecer que a modernização gerou também aspectos negativos no campo como, por exemplo, êxodo rural, degradação do meio ambiente, dependência do setor agrícola ao setor industrial, desgaste do solo, inadequação tecnológica de pequenos agricultores e concentração da propriedade. A agropecuária brasileira, apesar das enormes potencialidades do país e avanços conquistados, ainda apresenta grandes problemas e desafios históricos, dentre eles a questão ambiental.

3. O Desenvolvimento e a Questão Ambiental

O processo de colonização e desenvolvimento das regiões está fundamentalmente associado às relações do homem colonizador com os recursos naturais. A compreensão destas relações parte da necessidade de sobrevivência humana, sendo posteriormente intensificadas e intermediadas pelas dimensões histórico-culturais, perpassadas por um processo mediado pelos interesses de acumulação capitalista.



No Brasil, a vinda dos imigrantes europeus a partir da Revolução Industrial, é um fenômeno cuja expansão possuía claros objetivos político, econômicos e até mesmo estratégicos, expressos pelos interesses das companhias colonizadoras em buscar a valorização das terras adquiridas que estavam desocupadas, e, portanto passíveis de serem colonizadas. Neste período, de acordo com Prado Jr. (1981), o acesso a terra para os imigrantes era considerado importantíssimo, pois ali poderiam trabalhar e a partir dela extrair o seu sustento, além de garantia de torná-la um patrimônio de constituição e de reprodução da unidade familiar.

Diante da nova realidade, a produção, que antes era predominante e voltada para sua subsistência, começa a ser incorporada para atender as exigências do mercado. Este, por sua vez, lança-se com toda sua voracidade sobre os agricultores, exigindo que produzam em escala cada vez maior e de forma mais sistemática. A partir daí, os produtores começam a serem obrigados a implementar técnicas de exploração intensiva dos recursos naturais, aumentando a capacidade produtiva de suas unidades de produção. Esse aumento ocorreu devido ao crescimento progressivo do número de estabelecimentos agrícolas que foram ganhando espaço, proporcionando ganhos e qualidade de vida (MARCHESAN, 2003).

Desde então, quando o interesse do homem deixou de ser a simples sobrevivência e passou a ter interesses comerciais e de lucratividade, através da produção de excedentes, o meio ambiente passou por profundas modificações. Guanziroli (2001) descreve que já naquela época havia a percepção e a preocupação em relação ao uso e exploração da terra. Ou seja, tinha-se conhecimento de que não bastava apenas explorar intensivamente os solos, mas a eles devolver a fertilidade pela prática de uma modalidade agrícola racional, pois havia a consciência de que as reservas de fertilidade agrícola não eram ilimitadas. Na forma original, a terra tinha que ser renovada para que pudesse ser explorada novamente, ou seja, a tecnologia de exploração da natureza e, por consequência da terra, era uma relação prática e não científica. Assim, os produtores exploravam um determinado pedaço de terra e, ao deixar a terra “descansar”, para depois repetir o mesmo ciclo, exploravam novas áreas, aumentando a degradação da natureza, até o esgotamento das terras, que justificava a necessidade de migrar para novas fronteiras agrícolas (PELEGRINI; GAZOLLA, 2008).

Agregado a este processo encontra-se a evolução tecnológica, que não só permite devastar uma maior área em um menor período de tempo, através da modernização das máquinas e das ferramentas agrícolas, mas possibilita um avanço nos produtos químicos e fertilizantes, que permitem até hoje, uma maior rentabilidade na mesma área a ser cultivada,



ano após ano. Assim, sem mais terras a serem exploradas, a modernização passou a ser notada através da implantação de novas tecnologias na hora do plantio e aumento do uso de fertilizantes e defensivos agrícolas, cada vez mais agressivos ao meio ambiente.

4. Inovações Tecnológicas e o Desenvolvimento Econômico

Atualmente percebe-se que para estimar o desenvolvimento de tecnologias os principais agentes responsáveis pela mudança devem ser inovadores, criadores de novas opiniões, capazes de estimular e de enfrentar novos desafios. Para que o mercado consiga mostrar sua capacidade de inovação os empreendedores devem impressionar os consumidores, por exemplo, trazendo novos produtos que encantem o consumidor exigente e faça com que o mercado se fortaleça e crie novas opções desencadeando as mudanças estruturais na economia, que caracterizam o processo de desenvolvimento (BASSO; SILVA NETO, 2010).

As tecnologias representam frutos e realizações da civilização moderna, na qual a população através destas inovações consegue alavancar o mercado e proporcionar o crescimento econômico gerando processos produtivos de comercialização bem como a reprodução social (SCHNEIDER; MENEZES, 2014). O elemento central para despertar interesse no processo de geração, transferência e adoção de inovações na economia moderna perpassa pelo conhecimento científico que se dá através de assistência técnica e extensão rural a qual chega aos produtores como pacotes tecnológicos.

Gazolla (2014) comenta que um dos objetivos essenciais da atividade econômica deve ser a busca por uma melhora nas condições de vida dos seres humanos, em que tudo se resume a uma disponibilidade suficiente de recursos e de tecnologias adequadas para transformar estes recursos em bens e serviços. Além disso, salienta que é indispensável um planejamento para que se consiga organizar adequadamente as aplicações destes recursos e da tecnologia, priorizando a solução de problemas, promovendo o desenvolvimento técnico, econômico e financeiro.

Assim, a inovação tecnológica na agricultura é vista como um elemento imprescindível, mostrando-se um dos caminhos mais favoráveis para o crescimento e o desenvolvimento das propriedades. O uso de equipamentos tecnológicos gera uma grande revolução no meio agrícola, trazendo aumento significativo da produção e também uma vasta diversificação dos produtos e dos equipamentos (GAZOLLA, 2014). As inovações proporcionam relações que ajudam os produtores a alcançar não apenas ganhos de



produtividade, mais sim buscar agregar maior valor aos produtos no campo (SOUZA; ROCHA JR, 2009).

A lógica que permanece na agricultura, segundo Strieder (2000), é que em propriedades onde se produz com tecnologia o crescimento é evidente. Dentro desta linha as regiões que inserem tecnologia em suas propriedades permitem e estimulam a transformação da agricultura. Neste contexto, o produtor integrado é um dos grandes responsáveis pela evolução e pelos resultados favoráveis das constantes pesquisas que se fazem necessárias para que a agricultura acompanhe a transformação do mercado consumidor.

O desenvolvimento tecnológico impõe, então, uma alteração na escala produtiva da agricultura, em que a permanência das inovações tecnológicas nas propriedades implica num redimensionamento das necessidades. Em consequência a essas necessidades o produtor passa a ser mais exigente em qualidade e quantidade e, portanto, depende de níveis de produções maiores, tornando-se uma necessidade, um desafio cercado de maiores exigências (STRIEDER, 2000).

Hoje em dia, as tecnologias são vistas como inovações tecnológicas, que podem revolucionar o modo de pensar e de gerenciar das propriedades rurais, capaz de proporcionar benefícios e, ao mesmo tempo ser taxada por precedentes negativos. Valentini; Molin; Gimenez (2005) exemplificam a situação quando descrevem que a adoção de novas tecnologias exige uma visão clara do custo/benefício, proporcionando para uma região um volume imenso de informações respeitando a sua variabilidade do solo, clima, aspectos culturais. Assim, o grau de adoção de diferentes tecnologias tem exigido uma grande mudança comportamental por parte dos produtores, que faz com que um dependa do outro, ou seja, há a necessidade de reforçar os elos que ligam pesquisadores, assistentes técnicos e produtores, cuja tarefa, apesar de difícil, é básica para atingir o aumento da competitividade que o mundo globalizado nos impõe (VALENTINI; MOLIN; GIMENEZ, 2005).

Para que ocorra a modernização da agropecuária deve-se iniciar pelo incentivo a políticas públicas específicas, seja através de ações diretas de entidades do governo, seja pela criação de condições favoráveis aos investimentos em tecnologia pelos agentes econômicos. Outros indutores são as características dos mercados dos produtos mais representativos e o grau de coordenação das cadeias produtivas. Como por exemplo, nos mercados de commodities, onde os preços são determinados pelo equilíbrio entre oferta e



procura, a redução de custos é essencial aos produtores fazendo com que os mesmos aumentem sua mecanização para atender a demanda.

5. A diversificação como alternativa no campo

A agricultura sempre teve grande importância dentro da economia nacional. Sendo assim promover estratégias sustentáveis de diversificação e modos de produção nas famílias rurais é uma tarefa difícil, mas que perpassa por várias discussões no âmbito acadêmico. Para ajudar no entendimento sobre a diversificação discute-se, mais a fundo, a combinação de diferentes cultivos e sistemas de produção, aproximação entre agricultura, indústria, comércio e serviços e a terceirização agrícola e a coesão social no meio rural. Em evidência encontra-se o processo de industrialização e inovações tecnológicas, na agricultura, que de forma geral, tornou-se um ator coadjuvante no processo do desenvolvimento capitalista.

Neste contexto percebe-se que os mercados tornam-se cada vez mais incertos e dinâmicos, quando se discute a crescente complexificação das atividades agrícolas (CONTERATO et al. 2009). A produção agrícola já não é mais considerada a única e, em muitos casos, nem a principal fonte de renda das famílias que vivem no espaço rural. Após intervenções no meio rural, com o objetivo de ativar seu desenvolvimento, estudiosos e formuladores de políticas ainda continuam com o desafio de incrementar sua produtividade.

Neste contexto a diversificação configura-se como uma alternativa plausível capaz de proporcionar meios para elevar as vantagens relativas de áreas rurais, garantindo a diversidade e expandindo o mercado de trabalho. Segundo Almeida (1999):

No Brasil e no Rio Grande do Sul, a ideia de diversificação agrícola começa a surgir ainda na década de 70, com a ação pioneira de uma cooperativa do noroeste do estado, que na época apresentava o esboço de um projeto renovador da produção agrícola e de desenvolvimento e que pretendia contrapor-se ao modelo existente (ALMEIDA, 1999, p.26).

Essa diversificação, na compreensão de Brum (1985), estimula os produtores a ter uma diversidade de atividades agropecuárias, com produtos agrícolas e integração entre a lavoura e pecuária. Para que essa diversificação tome proporção é indispensável que se crie novas alternativas de trabalho. Sendo assim a diversificação rural/agrícola pode ser uma dessas formas, uma vez que poderá diminuir os riscos de se ter apenas uma atividade como principal fonte de renda e manutenção familiar (MOLINA et al., 2014).



Para que os agricultores familiares possam diversificar sua produção e desenvolver sistemas de produção sustentáveis, aproveitando nichos e demandas de mercado por produtos diferenciados é preciso: orientação, determinação das cúpulas institucionais (do governo ou de suas estruturas de pesquisa, assistência técnica e extensão rural) e uma mudança de consciência e comportamento dos técnicos e agentes de desenvolvimento (DEPONTI; SCHNEIDER, 2013). Para que ocorram essas diversificações é preciso que haja uma conjugação de esforços entre as instituições de pesquisa, assistência técnica e extensão rural, universidades, e as próprias organizações de agricultores.

A partir destes conceitos tem-se como proposição expor três níveis alternativos de diversificação que podem contribuir para a discussão que perpassa pela corrente da diversificação, embora ainda há muito que fazer nesse campo temático. Desta forma, com base nas leituras e discussões realizadas, propõe-se a matriz que segue abaixo, na Figura 01, como alternativa de diversificação para os produtores rurais. Salienta-se que esta discussão permanece em aberto, devido a grande diversidade e complexidade a qual o estudo caracteriza-se.

Figura 01: Níveis Alternativos para a diversificação



Fonte: Adaptado pelo autor com base Schneider (2010).



Os níveis aqui apresentados transcrevem, em partes, a análise feita por Schneider (2010), de forma que cada proposição apresentada transcorre, pelo entendimento do autor, que ao descrever e salientar os níveis trás consigo algumas discussões que devem ser aprimoradas e trazidas para o debate acadêmico.

Desta forma, o que se percebe é que os efeitos de acesso a novas atividades tendem a ser mais claramente identificados quando a diversidade de produtos ofertados pelos agricultores, amplia as alternativas para sua inserção nos mercados e reduz a sazonalidade e estagnação da renda agrícola (SILVA; LUNARDI; CARVALHO, 2014). Da mesma forma, a diversificação reduz a dependência das flutuações setoriais de preços e gera inovações e mudanças técnicas dentro da propriedade que podem ser poupadoras de recursos.

Essa combinação de diferentes cultivos e sistemas de produção implicam em novas formas de manejo, uso adequado do espaço, maquinários, tornando a propriedade cada vez mais eficiente e diversificada. Como ação desta diversificação, está o aumento do número de atividades realizadas e as fontes de ingresso acessadas. Nessa mesma linha de pensamento Schneider (2010), salienta que a diversificação possui efeitos sobre a sociabilidade, uma vez que os níveis de satisfação dos agricultores diversificados tende a ser maior porque possuem maior interação com os consumidores/clientes ou mesmo com a comunidade local.

A combinação de diferentes cultivos e sistemas de produção surge como possibilidade de fuga para a complicada situação das unidades de produção familiares frente aos sistemas produtivos especializados e homogêneos. Almeida (1999) destaca que as experiências de diversificação começaram a ser apresentadas como estratégias de resistência em regiões nas quais certas categorias de agricultores encontram-se financeiramente em dificuldades e/ou buscando novas relações econômicas entre produtores, consumidores, Estado e mercados internacionais.

Considerando o segundo nível de aproximação entre agricultura, indústria, comércio e serviços o que se percebe é um território com perceptíveis efeitos em face de que regiões com economias locais diversificadas podem criar ambientes favoráveis à integração setorial. Segundo Schneider (2010), a diversidade regional pode gerar maior estabilidade e reduzir as vulnerabilidades decorrentes das flutuações do mercado de trabalho e das fontes de renda, permitindo que se formem regiões que obtêm vantagens comparativas e competitivas através de economias de escopo, que podem reduzir os custos de transação e gerar externalidades territoriais positivas.



O terceiro nível a ser discutido trás a terceirização agrícola e a coesão social no meio rural como processo de sub contratação de serviços de terceiros para execução de tarefas, aluguel de máquinas e equipamentos e a coesão social entendida como expressão de comunidade rural e das sociedades nacionais integradas pela equidade, pela solidariedade, pela justiça social e pelo sentimento de pertencimento. A coesão social emerge como um desafio de inclusão e integração da economia rural tanto em sua dinâmica interna quanto em sua economia nacional (PERES, 2003).

Desse modo, a capitalização social do pequeno produtor é importante não apenas para o próprio ator em si, mas desencadeia consigo uma espiral virtuosa onde todos saem ganhando. De acordo com Peres (2003, p.01), mais importante que vantagens competitivas dadas por atributos naturais, de localização ou setoriais são o fenômeno da proximidade social que permite uma forma de coordenação entre os atores capazes de valorizar o conjunto do ambiente em que atuam e, portanto, de convertê-lo em base para empreendimentos inovadores. “[...] O capital social é a cola invisível que mantém a coesão social, ou o próprio tecido social, é um grande facilitador das transações econômicas. A importância deste capital social no crescimento econômico é maior do que nossa intuição pode indicar”.

A troca de favores entre os atores envolvidos, segundo Laurentti (2000), são muito valiosas para fortalecer a terceirização sendo que as atividades como a preparação do solo, plantio, manejo e colheita ou mesmo atividades pessoais como a inseminação, gestão, entre outras passam a ser realizados por terceiros, em geral pluriativos na ação de desenvolvimento. A terceirização agrícola pode ser entendida como consequência da própria modernização técnico produtiva da agropecuária, que permite o surgimento de um conjunto de novas ocupações não agrícolas tais como motoristas, administradores, embora realizadas no próprio setor agrícola (LAURENTTI, 2000).

Por fim, é indispensável que as políticas públicas e programas específicos (nacionais, estaduais e municipais), a formação profissional para os agentes de desenvolvimento, bem como os métodos participativos de planejamento e de gestão dos recursos públicos, principalmente no âmbito local, sejam promotores de desafios e que consigam promover novas práticas agrícolas e, com elas, o desenvolvimento.

CONSIDERAÇÕES



Hoje o meio rural é pensado para além da estrutura tradicional. Ampliado em múltiplas atividades, serve como enfrentamento à pobreza e garante a subsistência da família. A terra e o seu valor produtivo passam a ser relacionados com os incentivos e os recursos de que os agricultores dispõem para o empreendimento. Os agricultores pluriativos não almejam aumentar suas propriedades, mas sim, terem melhores condições e incentivos para poderem produzir e sobreviver.

Tudo isso torna a economia rural mais dinâmica e diversificada, criando alternativas de sobrevivência, para que o homem do campo permaneça no meio rural, sem ter que migrar para a cidade e viver na periferia sem emprego e fazer parte da saturação dos centros urbanos. Desta forma, a agricultura sustentável é uma alternativa que visa a minimizar esses problemas, pois esse sistema de cultivo não requer grandes recursos financeiros, além de utilizar técnicas de cultivo ecologicamente corretas, o que favorece os pequenos agricultores de baixa renda.

Portanto, a agropecuária brasileira, apesar das enormes potencialidades do país e dos avanços conquistados, ainda apresenta grandes problemas e desafios históricos. Para que estas inovações prosperem os produtores devem, cada vez mais, buscar informações que lhes proporcionem confiabilidade e lhe permitam continuar competindo com mais eficiência e informação, diminuindo custos. A busca por esta especialização permite que o produtor vislumbre em sua propriedade o uso de tecnologias que o ajude na gestão e lhe proporcione ganhos e expectativas de competitividade no mercado agrícola.

A contribuição deste trabalho se dá no sentido de alertar à mudanças que vem ocorrendo no campo brasileiro, bem como as razões e as consequências dessas mudanças, especificamente à diversificação de atividades pelos produtores que as praticam e implantam, como estratégia de permanência no mesmo. Neste contexto retorna-se a questão de pesquisa reforçando que a diversificação configura-se como uma alternativa plausível capaz de proporcionar meios para elevar as vantagens relativas de áreas rurais, garantindo a diversidade e expandindo o mercado de trabalho.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. **O futuro das regiões rurais**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 149 p. 2003.
- ALMEIDA, J. A construção social de uma nova agricultura: tecnologia agrícola e movimentos sociais no sul do Brasil. Porto Alegre: UFRGS, 1999.
- BACHA, C. J. C. **Economia e Política Agrícola no Brasil**. São Paulo, Atlas, 2004.



BASSO, D. *Produção Familiar e Desenvolvimento Agrário: algumas reflexões*. Ijuí: Unijuí, 1993. 44p.

BASSO, D; SILVA NETO, B. **Abordagens Teórico- Metodológicas do Desenvolvimento Local**. Material de aula da disciplina “Abordagem teórico-metodológica do desenvolvimento local”, ministrada por David Basso, 1º trimestre letivo de 2010 do Mestrado em Desenvolvimento.

BROSE, M. **Agricultura Familiar, Desenvolvimento Local e Políticas Públicas**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 1999.

BRUM, A. J. **A Modernização da Agricultura Trigo e Soja**. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1988. 200 p.

BRUM, A. L.; HECK, C. R. **A Evolução da Agricultura e o Desenvolvimento**. In: BRUM, A. L.; MÜLLER, P. K. *Aspectos do Agronegócio no Brasil*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2008. 224 p.

BRUM, A. J., TRENNEPOHL, V. L. **Agricultura Brasileira: formação, desenvolvimento e perspectivas**. – Ijuí: Ed. Unijuí, 2004. – 128p.

BRUM, A. J.; TRENNEPOHL, V. L. **Formação da Sociedade Agrária Brasileira. Ocupação do Território, Agricultura e Estrutura Fundiária**. O terceiro Setor. 2. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2002. (Cadernos Unijuí).

BRUM, A. J., TRENNEPOHL, V. L. **Agricultura Brasileira: formação, desenvolvimento e perspectivas**. – Ijuí: Ed. Unijuí, 2004. – 128p.

CONTERATO, M. A. *Dinâmicas regionais do desenvolvimento rural e estilos de agricultura familiar: uma análise a partir do Rio Grande do Sul*. 2008. Tese (Doutorado)-Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

CONTERATO, M., SCNEIDER, S. WAQUIL, P. **Estilos de agricultura: uma perspectiva para a análise da diversidade da agricultura familiar**. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v. 31, n. 1, p. 149-186, 2010.

CONTERATO, M. A; WAQUIL, P. D.; SCHNEIDER, S.; FILIPPI, E. E.;; SPECHT, S. Para medir o desenvolvimento territorial rural: validação de uma proposta metodológica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, XLV, 2007, Londrina. Anais... Londrina: SOBER, 2009.

DEPONTI, Cidonea Machado. SCHNEIDER, Sergio. **A Extensão Rural e a Diversificação Produtiva da Agricultura Familiar em Áreas de Cultivo de Tabaco no Rio Grande do Sul: o caso de Dom Feliciano-RS**. *Interfaces em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade*. Revista IDeAS, v. 7, n.2, p. 176-213, 2013.



EHLERS, E. **Agricultura sustentável: Origens e perspectivas de um novo paradigma.**

São Paulo: Livro da Terra. 1996.

GAZOLLA, Marcio. **Enfoques Teóricos em tecnologia e inovação:** aplicações aos estudos em desenvolvimento rural. In: **Pesquisa em desenvolvimento rural:** aportes teóricos e proposições metodológicas – volume 1/Org. CONTERATO, Marcelo Antonio. RADOMSKY, Guilherme Francisco Waterloo. SCHNEIDER, Sergio. Porto alegre: Ed. UFRGS, 2014.

GUANZIROLI, C. et al. **Agricultura Familiar e Reforma Agrária no Século XXI** Rio de Janeiro: Garamond, 2001, 284 p.

GRAZINO da SILVA, J. et alli. **Tecnologia e Campesinato:** o caso brasileiro. Revista de Economia Política. V. 3, n. 4, p. 21-55, 1983.

GRAZIANO, José da Silva. **O Novo Rural Brasileiro.** Campinas, SP: UNICAMP. IE,1999.

KAGEYAMA, Angela. **Desenvolvimento Rural: Conceito e medida.** Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 21, n. 3, p. 379-409, set./dez. 2004.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 205p.

KAGEYMA, A. (Coord.). **O novo padrão agrícola brasileiro: do complexo rural aos complexos agroindustriais.** Campinas: Unicamp/IE, 2008.

IBGE. **Censo Agropecuário.** Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro: 2006.

LACERDA, G. N. De. **Capitalismo e produção familiar na agricultura brasileira.** São Paulo: IPE-USP, 1985.

LAURENTI, A. C. **Terceirização na Produção Agrícola:** a dissociação entre a propriedade e o uso dos instrumentos de trabalho na moderna produção agrícola. Londrina, IAPAR 2000.

LIMA, A. J. P. et al. **Administração da unidade de produção familiar. Modalidade de Trabalho com Agricultores.** Ijuí: UNIJUI, 1995.

MARCHESAN, J. **A questão ambiental na produção agrícola: um estudo sócio-histórico-cultural no município de Concórdia (SC).** Ijuí: Ed Unijuí, 2003. 232p.

MOURA, D.; TYBUSCH, T. M.; TAVARES, M. F. F. **A agricultura familiar e a agricultura de precisão.** In: IV Colóquio sobre transformações territoriais, 2002, Montevideu. Disponível em:

<http://www.grupomontevideo.edu.uy/docs/Actividades_efectuadas/2002/PDFS/Mesa3/de%20moura%20et%20al.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2012.

MOLINA, Wagner S. L. et. al.,. **Práticas e mecanismos de inovação na construção de mercados para a agricultura familiar.** In: **Pesquisa em desenvolvimento rural:** aportes



teóricos e proposições metodológicas – volume 1/Org. CONTERATO. Marcelo Antonio. RADOMSKY, Guilherme Francisco Waterloo. SCHNEIDER, Sergio. Porto alegre: Ed. UFRGS, 2014.

NAVARRO, Z. **Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro**. In: Revista Estudos Avançados, São Paulo, USP, Vol. 16, Nº 44, p. 83-100, 2001.

NOGUEIRA, Antônio Carlos Lima. **Mecanização na Agricultura Brasileira: Uma Visão Prospectiva**. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 08, nº 4, outubro/dezembro 2001.

PARANHOS, M. G. de F. **Organização comunitária como ferramenta para uma agricultura sustentável**. In: UZÊDA, Mariella Camardelli (org). O Desafio da Agricultura Sustentável: alternativas viáveis para o sul da Bahia. Bahia: UESC, 2004.

PRADO Jr., Caio. **A Questão Agrária no Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 3ª Ed, 1981.

PELEGRINI, G. e GAZOLLA, M. **A Agroindústria Familiar no Rio Grande Do Sul: Limites e potencialidades a sua reprodução social**. Editora da URI: Frederico Westphalen – RS, 197 p., 2008.

PERES, Fernando Curi. **Capital social: a nova estrela do crescimento econômico**. Disponível em: . Acesso em: 06 de ago. de 2003.

PLOEG, J. D. **Camponeses e impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização**. Editora UFRGS: Porto Alegre, 2008. Capítulo 10. O princípio camponês. p. 285-312.

PLOEG, J. D. V. D.; RENTING, H.; BRUNORI, G.; KNICKEL, K.; MANNION, J.; MARSDEN, T.; ROEST, K.; SEVILLA-GUZMÁN, E.; VENTURA, F. Rural development: From practices and policies towards theory. Sociologia Ruralis, v.40, n. 4, p. 497-511. 2000.

PLOEG J.D. van der et alii. **Rural Development: from practices and policies towards theory**. Sociologia Ruralis, Netherlands, 40 (4): 391-407, 2000.

SILVA, J. G. da. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. 2. ed. Campinas, SP: UNICAMP. IE, 1998.

SILVA, Aldenor Gomes da. LUNARDI, Raquel. CARVALHO, Augusto de. Turismo e Inovação no meio rural: Visões a partir dos campos de Cima da Serra (RS) e do Catu (RN).In: **Pesquisa em desenvolvimento rural: aportes teóricos e proposições metodológicas – volume 1/Org. CONTERATO. Marcelo Antonio. RADOMSKY, Guilherme Francisco Waterloo. SCHNEIDER**



SOUZA, J. A. de, ROCHA Jr, W. F. da. **A Evolução da tecnologia agrícola até a transgênica.** In: RINALDI, Rúbia Nara. Perspectiva do desenvolvimento regional & agronegócio. – Cascavel: EDUNIOESTE, 2009. 332p.

SCHNEIDER, Sergio. **Agricultura familiar e Industrialização: Pluriatividade e descentralização industrial no Rio Grande do Sul. RS** – Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1999.

SCHNEIDER, Sergio. **A Pluriatividade na Agricultura Familiar.** Porto Alegre: UFRGS 2003.

SCHNEIDER, S. A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas. Sociologias, v. 6, n. 11, p. 88-125, jan/jun. 2004.

SCHNEIDER, Sergio. MENEZES, Marilda A. Inovações e atores sociais. In: **Pesquisa em desenvolvimento rural: aportes teóricos e proposições metodológicas** – volume 1/Org. CONTERATO. Marcelo Antonio. RADOMSKY, Guilherme Francisco Waterloo. SCHNEIDER, Sergio. Porto alegre: Ed. UFRGS, 2014.

STRIEDER, R. **Produção agrícola integrada: a emergência humana do trabalhador agrícola** / Roque Strieder – São Miguel do Oeste: UNOESC, 2000. 171p.

VALENTINI, M. L.; MOLIM, J. P.; GIMENEZ, L. M. **Agricultura de Precisão - A Visão Ampliada para os Campos Gerais do Paraná/2005.** Disponível em:<<http://br.monografias.com/trabalhos901/agricultura-precisao-visao/agricultura-precisao-visao.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2011.