

# RELATO DE CASO: NOVIDADES E INOVAÇÕES NA AGRICULTURA FAMILIAR: DEBATES E DISCUSSÕES DA PRODUÇÃO DE TECNOLOGIAS

Alessandra Troian<sup>1</sup>, Ângela Luciane Klein<sup>2</sup>, Dionéia Dalcin<sup>3</sup>

**RESUMO** – A temática produção de novidades e inovações tecnológicas na agricultura é relativamente nova no debate acadêmico, no entanto, vários estudos vêm abordando esse assunto, em virtude, sobretudo, da sua relevância dentro da conjuntura atual. Dessa forma, a fim de contribuir com a discussão, o presente artigo, por meio da lógica da perspectiva multinível (PMN), objetiva diferenciar novidades de inovações, a fim de identificar onde elas emergem e o que as diferencia, bem como, discutir a importância de se pensar um novo modelo tecnológico para a agricultura familiar. Metodologicamente utilizou-se da revisão de literatura, por meio de pesquisas em textos e artigos sobre a temática da agricultura familiar, inovações e progresso técnico. Por meio das análises e discussões realizadas, pode-se demonstrar a importância do reconhecimento da complexidade e heterogeneidade da agricultura familiar, assim como a capacidade que a mesma possui em gerar novidades e adaptar tecnologias. Evidencia-se, ainda, a necessidade de pesquisas e produção de conhecimento voltado para o atendimento das necessidades destes. Por fim, consideram-se os órgãos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico brasileiros deficientes quando se trata de produção de tecnologias e inovações voltadas para a agricultura familiar, corroborando com a necessidade de investimentos em novidades e inovações específicas.

Palavras-chave: Agricultura familiar, inovações, novidades, tecnologias.

## ***NOVELTIES AND INNOVATIONS IN THE FAMILY FARM: DEBATES AND DISCUSSIONS ON THE PRODUCTION OF TECHNOLOGY***

**ABSTRACT** – *The subjects of news production and technological innovation in agriculture is relatively new in academic debate, however, several studies have approached this issue, because, above all, their relevance in the current situation. Thus, in order to contribute to the discussion, this article, through the logic of multilevel perspective (PMN), aims to differentiate new innovations in order to identify where they emerge and what distinguishes them, as well as discuss the importance of thinking a new technological model for the family farm. Methodologically, we used the literature review, through research papers and articles on the topic of family agriculture, innovation and technical progress. Through analysis and discussions, we can demonstrate the importance of recognizing the complexity and heterogeneity of family farming, as well as the capacity that it has to generate and adapt new technologies. It is evident, yet the need for research and knowledge production aimed at meeting the needs of these. Finally, it is the bodies of research and technological development in Brazil handicapped when it comes to production technologies and innovations aimed at family farms, supporting the need for investments in new innovations and specific.*

*Keywords: Family agriculture, innovations, novelties, technologies*

---

<sup>1</sup> Bacharel em Desenvolvimento Rural e Gestão Agroindustrial (UERGS), Mestre em Extensão Rural (UFSM), doutoranda em Desenvolvimento Rural (UFRGS). E-mail: xatroian@gmail.com.

<sup>2</sup> Pedagoga e especialista em Educação Ambiental (UFSM), mestranda em Desenvolvimento Rural (URGS). E-mail: angelaklain@yahoo.com.br.

<sup>3</sup> Bacharel em Administração Rural (UERGS), mestre em Extensão Rural (UFSM), doutoranda em Agronegócios (UFRGS). E-mail: dioneiadalcin@yahoo.com.br.

## 1. INTRODUÇÃO

Diversos estudos vêm tratando das novidades e inovações, no entanto o assunto pode ser considerado novo e relevante no contexto da agricultura familiar. A agricultura por si só é complexa e heterogênea, torna-se ainda mais quando carrega o adjetivo familiar caracterizando o modo de produção.

Os agricultores ao longo do tempo vêm adaptando, transformando e introduzindo mudanças, as quais, muitas vezes não são consideradas significantes no contexto global, mas que fazem toda a diferença na reprodução familiar e manutenção destes agricultores. São, portanto essas mudanças que sinalizam a produção de novidades.

A novidade pode ser entendida com algo novo, uma nova prática, uma nova visão, um resultado inesperado. Nesse sentido, a produção de novidade pode representar novas perspectivas, práticas, artefatos ou associações de recursos, de processos tecnológicos, de diferentes conhecimentos, que carregam a promessa de que pode funcionar de outra forma, presumivelmente, melhor (Oostindie e Broekhuizen, 2008).

De acordo com Oostindie e Broekhuizen (2008), elas emergem em determinados contextos, muito específicos, e não podem ser facilmente transportadas e difundidas para contextos muito diferentes qual elas surgiram, diferentemente da inovação que pode ser entendida como uma expressão do conhecimento codificado, e, ao se materializar torna-se um objeto podendo ser transportado para todas as partes do mundo.

Diante deste contexto, e do debate existente sobre a produção de novidades e inovações tecnológicas, objetiva-se diferenciar novidades de inovações e discutir a importância de se pensar um novo modelo tecnológico no contexto da agricultura familiar. Para tanto, no presente estudo utilizou-se a Perspectiva Multinível<sup>4</sup>, a qual originalmente emergiu para o campo da tecnologia industrial, sendo considerada como um dispositivo analítico que propõe explicar as transições tecnológicas por meio das inter-relações entre os três níveis: paisagem, regime e nicho. Desse modo, a utilização da PMN busca apresentar onde as novidades emergem e de que forma

elas transformam o regime vigente, neste caso, a produção de tecnologias para a agricultura familiar.

Para tanto, o trabalho está organizado da seguinte maneira: o primeiro item traz a discussão acerca da agricultura familiar e suas especificidades, no segundo momento aparece o debate e diferenciação entre novidades e inovações, apresentando um subitem que trata das tecnologias na agricultura familiar e por fim, apresentam-se breves considerações finais.

Para atingir os objetivos propostos, fez-se uso da revisão de literatura, utilizando-se como aporte metodológico publicações e artigos de revistas, capítulos de livros, bem como a pesquisa na internet. Inicialmente fez-se uma busca referente a materiais que tratassem da agricultura familiar, e posteriormente buscou-se materiais que evidenciassem a diferença entre a produção de novidades e as inovações tecnológicas. Salienta-se que estas diferenças foram evidenciadas por meio de publicações da Perspectiva Multinível.

## 2. O ESTUDO DA ARTE SOBRE AGRICULTURA FAMILIAR

Ao se falar em agricultura, percebe-se em países como o Brasil que a representação que vem à cabeça das pessoas são as imagens da televisão reproduzindo cenas de grandes máquinas colhendo enormes lavouras de soja e cana-de-açúcar ou, por outro lado, contingentes de trabalhadores protestando em nome da reforma agrária (Schneider, 2004). São poucos aqueles que se perguntam sobre os processos que fogem a esse estereótipo da ruralidade e que conseguem visualizar a amplitude da agricultura.

De acordo com Schneider (2004) o desconhecimento do senso comum é ainda maior quando se trata de determinadas categorias sociais, como os agricultores familiares, por exemplo, corriqueiramente identificados como pequenos agricultores e até produtores de subsistência. A agricultura familiar, mesmo que com outra nomenclatura, sempre existiu, no entanto o reconhecimento da existência e da importância da agricultura familiar, no Brasil, ocorreu a partir da década de 1990.

<sup>4</sup> Perspectiva Multinível (PMN) é uma abordagem interdisciplinar, influenciada pelos evolucionários da teoria econômica, pela teoria institucional e pela teoria da estruturação de Giddens (1984). Ela busca explicar as transições tecnológicas pela inter-relação de processos de três diferentes níveis heurísticos, os conceitos analíticos de nicho de inovação, regime sociotécnico e paisagem sociotécnica (Kemp et al., 1998; Geels, 2002, Marques e Mello, 2009).

Esse reconhecimento social, político e acadêmico foi ancorado por dois eventos que tiveram um impacto significativo no meio rural brasileiro na década de 1990. O primeiro deles refere-se à efervescência dos movimentos sociais no campo, liderados, sobretudo, pelo sindicalismo rural ligado à Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG), reivindicando apoio institucional às categorias de pequenos agricultores rurais que desde sempre foram deixados de lado no quadro das políticas públicas. Em resposta a essas pressões, cria-se no ano de 1996 o Pronaf (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar), no qual o Estado reconhece e legitima a existência da agricultura familiar enquanto uma categoria social (Schneider, 2003).

No plano teórico, as discussões sobre a agricultura familiar ganharam notoriedade em uma série de estudos de autores como Abramovay (1992), Veiga (1995), Wanderley (1999), Schneider (2004) entre outros e que têm contribuído de modo significativo para uma maior compreensão acerca das especificidades da agricultura familiar e de sua importância no contexto do desenvolvimento rural. Ao mesmo tempo, a proliferação das discussões em torno desta temática traz consigo uma série de interpretações e definições, o que de certa forma tem gerado certa imprecisão conceitual e algumas divergências entre teóricos especialistas no assunto.

Nesse sentido, considerando que o objetivo central deste estudo não contempla necessariamente uma análise aprofundada das diferentes interpretações sobre a agricultura familiar, apresenta-se a visão de alguns autores, as quais acreditamos serem necessárias para a discussão sobre as novidades e inovações na agricultura familiar.

A definição adotada por Wanderley (1999, p. 23) é de que a agricultura familiar é:

[...] aquela em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo. É importante insistir que esse caráter familiar não é um mero detalhe superficial e descritivo, ou seja, o fato de uma estrutura produtiva associar família-produção-trabalho tem consequências fundamentais para a forma como ela age econômica e socialmente. No entanto, assim definida, essa categoria é necessariamente genérica, pois a combinação entre propriedade e trabalho assume, no tempo e espaço, uma grande diversidade de formas sociais (Wanderley, 1999, p 23).

Já os autores Vilela et al. (2002) caracterizam a agricultura familiar como uma atividade que utiliza mão-de-obra dos membros da família, tendo acesso a terra e capital limitado e mercado dependente. Trata-se de um segmento de suma importância para o desenvolvimento econômico do Brasil, pois produz uma diversidade de produtos para a subsistência e para a exportação, oferecendo empregos com baixo custo social.

Nesse contexto, Schneider (2004) destaca que os agricultores familiares trabalham sob o regime de economia familiar e constituem unidades formadas por grupos domésticos, ligados por laços de sangue e parentesco. Eles são proprietários dos meios de produção, apropriando-se coletivamente dos resultados do trabalho. Nesse sentido, o segmento entendido como agricultura familiar possui peculiaridades que a diferenciam das demais atividades econômicas, em especial, por suas potencialidades referentes à interdependência dos fatores de produção, propriedade e trabalho, além da sua capacidade de gerar emprego e renda no meio rural.

A manutenção da agricultura familiar se dá pelo modo como ela interage com o capitalismo, e esta interação varia em formas heterogêneas e muito particulares. As decisões são tomadas pela família e pelo grupo doméstico ante as condições materiais e ao ambiente social e econômico. Elas são definidoras das trajetórias e estratégias que viabilizam sua sobrevivência social, econômica, cultural e moral e, isso depende das relações com o ambiente e espaço onde estão inseridas, sendo a reprodução o resultado de um ato coletivo (Schneider, 2006).

De acordo com Carmo (1999), a agricultura familiar adota critérios para orientar as decisões relativas à exploração agrícola que não se subordinam unicamente pelo ângulo da produção e rentabilidade econômica. Contrariando o modelo patronal, no qual há completa separação entre gestão e trabalho, no modelo familiar, estes fatores estão intimamente relacionados.

A agricultura familiar, para Veiga (1995), é o *locus* mais indicado para a consolidação de um novo padrão de produção agrícola. As características desse novo padrão, por sua vez, farão com que ela venha a ser valorizada, em função de ser detentora de conhecimentos agroecológicos e pela capacidade de participação das comunidades e dos movimentos sociais organizados, dentre outros.

Embora entendida, designada e classificada de diversas formas, a agricultura familiar é de suma importância para a economia, em especial pela produção de alimentos, uma vez que estes têm influência direta na qualidade, quantidade e, de certa forma, no valor dos salários e da vida urbana. Segundo dados do Censo Agropecuário de 2006 (França et al. 2009), foram identificados 4.367.902 estabelecimentos de agricultura familiar, que representam 84,4% do total (5.175.489 estabelecimentos), no entanto ocupando apenas 24,3% (ou 80,25 milhões de hectares) da área dos estabelecimentos agropecuários brasileiros. Apesar de ocupar apenas um quarto da área, a agricultura familiar responde por 38% do valor da produção (ou R\$ 54,4 bilhões) desse total.

Os dados do IBGE apontam ainda que, em 2006, a agricultura familiar foi responsável por 87% da produção nacional de mandioca, 70% da produção de feijão, 46% do milho, 38% do café, 34% do arroz, 58% do leite, 59% do plantel de suínos, 50% das aves, 30% dos bovinos, e, ainda, 21% do trigo. A cultura com menor participação da agricultura familiar foi a soja (16%). O valor médio da produção anual da agricultura familiar foi de R\$ 13,99 mil (França et al., 2009). Neste sentido, resalta-se a relevância do papel assumido pela agricultura familiar na produção destes alimentos contribuindo para a soberania e segurança alimentar.

Apesar destes dados, as transformações em torno do que se entende por agricultor familiar, no processo de modernização tecnológico-produtivo, não produzem uma ruptura total e definitiva com as formas (ou definições) “anteriores”, mas antes fazem surgir um agricultor portador de uma tradição camponesa que lhe permite adaptar-se às novas exigências sociais da produção capitalista. Ou seja, apesar de sua vinculação com o mercado, e de sua preocupação com preços e lucros, o produtor familiar não é necessariamente um capitalista, pois é proprietário da terra na qual produz, não vivendo fundamentalmente do trabalho dos outros, trabalhando, ele e/ou os membros de sua família, no próprio estabelecimento agropecuário (Cabrera, 1998).

Os agricultores familiares têm grande capacidade de adaptação em ambientes em rápida transformação, seja devido à crise de produtos tradicionais, à emergência de novos mercados, ou ainda a mudanças mais gerais da situação econômica do país. Outra característica cada vez mais presente na agricultura familiar brasileira é a “pluriatividade”<sup>5</sup>; assim como o fato de que quanto menor a disponibilidade de área, maior a importância relativa dos cultivos altamente exigentes em mão-de-obra. Nessa situação, a estratégia é gerar a maior renda possível por hectare, mesmo que a produtividade do trabalho das produções não seja uma das mais elevadas (Buainaim & Cabrera, 2000).

O trabalho externo da agricultura familiar se torna, na maioria dos casos, uma necessidade estrutural, isto é, a renda obtida nesse tipo de trabalho vem a ser indispensável para a reprodução não só da família, como do próprio estabelecimento familiar (Wanderley, 1995). Assim, o trabalho extra-agrícola, realizado por membros residentes no estabelecimento agrícola familiar, tem duas funções sociais: a primeira função é de complementar a renda da família, e a segunda diz respeito à permanência dessas famílias no meio rural.

Os agricultores familiares, além das estratégias de ocupar a mão-de-obra familiar em atividades agrícolas e não-agrícolas, freqüentemente, conciliam-na com a contratada, temporária ou permanente, nas atividades produtivas dentro das propriedades, quando há carência da mesma (Schneider, 1999).

Ao observarmos a organização e dinâmica interna das famílias da agricultura familiar, pode-se evidenciar o duelo existente neste segmento. Embora entre os agricultores familiares alguns cultivos e criações empreguem intensivamente as ditas tecnologias modernas, há técnicas tradicionais e uma expressiva produção de alimentos voltada ao autoconsumo das famílias. Elas estão associadas à garantia de sua segurança alimentar e, com isso, as suas estratégias de reprodução social (Menasche et al., 2008).

O avanço da agricultura familiar é limitado por quatro fatores (Buainaim et al., 2003): a) intensificação

---

<sup>5</sup> O estudo do termo pluriatividade na agricultura familiar é relativamente novo e, até meados da década de 1980, os termos *part time farming* e *pluriactivité* eram utilizados como sinônimos. Sendo considerado como diferença o fato do primeiro termo ser originário da língua inglesa e o segundo da tradição acadêmica francesa. As diferentes interpretações do termo surgem na década de 1970, devido à diversidade crescente das fontes de renda e da inserção profissional dos indivíduos da mesma família de agricultores. No Brasil, o estudo sobre a pluriatividade ainda é embrionário, embora alguns estudiosos tenham despertado interesse pelo tema, de maneira geral, a pluriatividade ainda é tratada como uma curiosidade ou fenômeno social específico ou menor (Schneider, 1999).

do uso do fator trabalho à medida que os sistemas se tornam mais complexos e integrados aos mercados agroindustriais; b) tamanho da família e da mão-de-obra familiar disponível; c) tecnologia inadequada inviável economicamente para as necessidades da agricultura familiar, e, por fim, d) falhas no mercado de trabalho local.

Considerando as tecnologias existentes como inadequadas e/ou um entrave para o desenvolvimento da agricultura familiar, aparece à discussão de Carmo & Salles (1998) sobre a produção agropecuária em bases familiares, e a evolução tecnológica apoiada no paradigma da sustentabilidade. Alguns autores acreditam que as críticas que existiam a respeito da baixa adoção de tecnologias pelos produtores familiares, começam a ser revistas, pois, a maioria das propostas tecnológicas não está adaptada às reais necessidades desses produtores.

Dessa forma, evidencia-se a necessidade de políticas e programas diferenciados, que busquem focar o bem estar das populações locais, e que sejam capazes de responder as demandas dos agricultores familiares. Dentre eles, destaca-se a necessidade de se repensar o modelo tecnológico, questionando-se para quem as tecnologias estão sendo pensadas e desenvolvidas. No sentido de contribuir com este debate, o item seguinte procura tratar das novidades e inovações, onde elas emergem e o que as diferencia. Também, será abordada a discussão a respeito das tecnologias buscando relacioná-las com a agricultura familiar.

### 3. NOVIDADES E INOVAÇÕES: BREVES PERSPECTIVAS TEÓRICAS

A dinâmica da produção de novidade e inovação dentro da Perspectiva Multinível é um tema que pode ser considerado relativamente novo nos debates sobre a agricultura familiar, em especial no Brasil. O termo “Produção de Novidade” foi proposto a partir da necessidade de pesquisadores particularizarem ou evidenciarem fenômenos que, até então, estavam “escondidos” no cotidiano vivido dia-a-dia. Ele é derivado da rica tradição de estudos de tecnologia dedicados à compreensão das mudanças tecnológicas (Ploeg et al., 2004).

Novidade pode ser entendida com algo novo, pode ser nova prática, nova visão, um resultado inesperado. Muitas vezes as novidades são desvios de regras, o que Marques (2009) chamou de “nadar contra a corrente”. De acordo com Oostindie & Broekhuizen (2008) a produção de novidade pode representar novas perspectivas, práticas, artefatos ou associações de recursos, de processos tecnológicos, de diferentes conhecimentos, que carregam a promessa de que pode funcionar de outra forma presumivelmente, melhor.

As novidades emergem em determinados contextos, muito específicos, e não podem ser facilmente transportadas e difundidas para contextos muito deferentes do qual elas surgiram, diferentemente da inovação. Segundo Ploeg et al. (2004), elas emergem em nível regional e, mais especificamente, em nível local e estão relacionadas com novos tipos de associação e organização do que com o desenvolvimento tecnológico propriamente dito. Cabe ressaltar que a produção de novidades não se limita ao campo tecnológico, ela pode acontecer também no campo social, institucional e organizacional.

Novidades incorporam combinações de elementos heterogêneos de conhecimento contido nas ações de conhecimento contextual. Uma novidade pode significar uma modificação dentro de uma prática existente ou pode consistir em uma nova prática. Pode, ainda, ser um novo modo de fazer ou pensar, presumivelmente com potencial para promover melhorias nas rotinas existentes (Ploeg et al., 2004).

Segundo Oostindie & Broekhuizen (2008), a inovação é uma expressão do conhecimento codificado<sup>5</sup>, que acaba se materializando em um objeto e que pode viajar pelo mundo. Já, uma novidade é associada e faz parte de um conhecimento tácito<sup>6</sup> e está altamente associada a um contexto local.

As novidades são mudanças significativas, são novas práticas, constitui em quebrar com as rotinas existentes, fazer coisas novas de uma nova maneira (Wiskerke & Ploeg, 2004). Uma novidade pode ser o resultado da iniciativa dos atores locais que buscam elementos novos para dar respostas aos desafios de

<sup>6</sup> De acordo com Belussi & Pilotti (2009) o conhecimento codificado ou conhecimento científico está relacionado à compreensão teórica e aos princípios científicos. A principal característica é ser totalmente codificado. Refere-se a um conhecimento objetivado fruto de resultados de investigações científicas.

<sup>7</sup> Conhecimento tácito pode ser definido como o conhecimento pessoal, relacionado às habilidades específicas e práticas decorrentes das experiências e que não podem ser transferidos de um local para outro ou de um agente a outro (Belussi & Pilotti, 2009).

produção, comercialização, e industrialização que se apresentam em uma região específica, podendo tanto ser de ordem tecnológica, cultural como organizacional.

Os argumentos de Oostindie & Broekhuizen (2008) mostram que as novidades são movidas e fundamentadas pelos processos de produção e de trabalho e impulsionada pela aprendizagem que ocorrem através da territorialização, contextualização e socialização. Em contrapartida a isso, as inovações derivam de mundos que são externos à esfera de produção. Ou seja, são produzidas em espaços diferentes do quais elas serão utilizadas e/ou aplicadas.

Estudando as novidades e inovações na produção em estufas na Holanda Vijverberg (1996) apud Oostindie & Broekhuizen (2008), chegaram à conclusão de que as novidades derivadas da prática são mais bem sucedidas e mais utilizadas do que as inovações que tem sua origem exclusivamente no sistema de produção por “especialistas”. Isso pode ser facilmente visualizado no contexto brasileiro se analisarmos as inovações produzidas em empresas com estes fins, como a Embrapa<sup>8</sup>, por exemplo, as quais na maioria das vezes produzem inovações que não são aplicáveis à realidade local, em especial na realidade e heterogeneidade da agricultura familiar de um país com as dimensões do Brasil.

Os agricultores ao longo do tempo vêm adaptando, transformando e introduzindo mudanças, as quais muitas vezes não são consideradas relevantes no contexto global, no entanto elas fazem toda a diferença para os agricultores familiares que as desenvolveram. Entretanto, tais mudanças são frequentemente, as responsáveis pela reprodução social dos agricultores, são elas que os mantêm produzindo e sobrevivendo em um meio onde as tecnologias e, até mesmo o espaço geográfico, não são propícios para o desenvolvimento da agricultura.

Porém, visualiza-se que as novidades realizadas e implementadas pelos agricultores, não chegam a mudar as regras vigentes. Cita-se, como exemplo, um agricultor familiar no interior do município de Arvorezinha, no Estado do Rio Grande do Sul, que deixa de cultivar

tabaco em função da dependência existente com os *inputs* externos, por problemas de saúde causados pelo uso de agrotóxicos, dentre mais uma série de outros fatores, e passa a desenvolver o cultivo de cítrus de maneira orgânica, dentro dos princípios da Agroecologia<sup>9</sup>. Essa transição pode ser considerada uma novidade, mas em virtude das regras vigentes não alcança o regime dominante na produção de tabaco.

Ou seja, o fato deste agricultor ter “criado” uma novidade, não significa que o mercado do tabaco ou mesmo as fumageiras sejam (ou serão) extintas. As ações do agricultor são produções de novidades, porém estas novidades não têm força o suficiente para mudar o sistema vigente. Por outro lado, é pressuposto fundamental da PMN que as mudanças radicais partem dos nichos.

As novidades surgem no nicho por ele ser um espaço propício para mudanças mais profundas. São nos nichos que as inovações radicais são geradas, por serem espaços protegidos, onde as normas são mais flexíveis do que a seleção normal do mercado, eles podem ser considerados uma espécie de incubadora de novidades. Nele há compartilhamento de visões e troca de informações (Kemp et al., 1998; Geels, 2005).

O regime é entendido como o conjunto de regras que estruturam o sistema, os espaços das práticas dominantes, onde as regras são compartilhadas. Pode-se dizer que na atual conjuntura o regime dominante na agricultura é o sistema convencional, altamente dependente de *inputs* externos, como modelos e tecnologias, muitas vezes, externas à realidade local dos agricultores.

De acordo com Kemp et al. (1998) o regime é a gramática ou o conjunto de normas compreendido no espaço do conhecimento científico, práticas de engenharia, processos de produção de tecnologias, características de produtos habilidades e procedimentos, instituições e infra-estrutura que constituem a totalidade da tecnologia. Porém, é na paisagem, no entanto, que as trajetórias tecnológicas estão situadas, constituindo um grupo com tendências estruturalistas.

<sup>8</sup> Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. A Embrapa é uma instituição pública brasileira vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, criada em 26 de abril de 1973, cujos objetivos são a produção de conhecimento científico e desenvolvimento de técnicas de produção para a agricultura e pecuária brasileira.

<sup>9</sup> O exemplo justifica-se em função do objeto de estudo da primeira autora deste artigo constituir-se na produção de tabaco no município de Arvorezinha, no estado do Rio Grande do Sul.

A paisagem sociotécnica representa o ambiente externo dos processos e fatores que influenciam regimes e nichos (Kemp et al., 1998; Geels, 2005). De acordo com Marques & Mello (2009), os autores Kemp et al. (1998) e Geels (2005) a paisagem é considerada como variáveis de fundo, as quais influenciam processos de transição, mas são largamente independentes e autônomas.

Dessa forma, sabendo a dificuldade em difundir e aplicar as novidades em contextos diferentes dos que elas emergem, e, ainda, que existem regras e normas estruturadas, os agricultores familiares, muitas vezes, transitam pelo que se pode chamar de “ilegalidade”. Por exemplo, a produção e venda de queijos e salames produzidos por agricultores familiares em pequena escala no mercado local informal para vizinhos e conhecidos, sem estar devidamente de acordo com a legislação vigente. A prática existe, pode até vir a desencadear alguma ação ou pequena mudança no regime, mas ainda sem eficácia o suficiente para mudá-lo, tão pouco para alterar a estrutura existente, a paisagem, onde a regra é a produção dentro das normas sanitárias em ambientes especializados. Regras estas, geralmente, cabíveis e aplicáveis somente a grandes agroindústrias.

Neste sentido, sabendo as principais diferenças entre novidade e inovação e da dificuldade que os agricultores familiares enfrentam para acessar o mercado, mas ainda sobrevivendo em um espaço com regras e normas muitas vezes inaplicáveis a sua realidade, o subitem abaixo busca trazer a discussão sobre a tecnologia e sua implicação no contexto da agricultura familiar.

### 3.1. Tecnologias e agricultura familiar: um novo debate?

O surgimento do capitalismo e a revolução industrial no século XIX são, de certa maneira, marcos importantes no avanço tecnológico obtido na atualidade. O processo de industrialização, que ocorreu no âmbito da agricultura, também no século XIX, teve como fonte principal do progresso técnico a mecanização e o desenvolvimento de insumos químicos e biológicos (Neto, 1984). Este período ficou conhecido pela mecanização agrícola, pela criação de instituições científicas voltadas para a agricultura e especialmente, pela importação do modelo tecnológico.

O Brasil, na década de 1960, com estímulos estatais a fim de modernizar o setor agrícola, importou o modelo tecnológico a ser utilizado. O fato de não ter levado em consideração as necessidades locais, acabou desencadeando uma série de consequências, das quais se pode destacar o êxodo rural, a concentração fundiária, a pobreza, o inchaço das cidades, dentre uma série de outras implicações. Deste contexto surgem diversos questionamentos, como: o que é tecnologia? A quem ela serve? Ela é neutra? Como ela se relaciona com a ciência? Que interesses existem por trás de uma pesquisa ou até mesmo do desenvolvimento de uma “nova” tecnologia?

Conforme Medeiros et al. (2002) o processo de modernização tecnológica foi determinante no processo de exclusão, na medida em que a ciência, eventualmente em seus métodos e na aplicação dos resultados de pesquisas em relação à agricultura do pós-guerra, não foi neutra<sup>10</sup>, muito embora os avanços científicos e tecnológicos tenham sido muito efetivos.

Na década de 1990, pode-se observar uma leve modificação do estado e das políticas públicas estatais em relação ao agronegócio brasileiro. O modelo de pesquisa agropecuária financiada com recursos públicos começa, embora lentamente, a questionar os altos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) (Medeiros et al., 2002). Neste período a agricultura familiar começa a ser reconhecida tanto politicamente por meio do PRONAF, quanto academicamente através de estudos e pesquisas de caráter científico, e isso de certa maneira, embora vagarosamente, começa a gerar mudanças e principalmente questionamentos no modelo tecnológico vigente.

Segundo Graziano da Silva (1999), a tecnologia na sociedade capitalista cumpre duas funções: a primeira de natureza econômica, por meio do aumento da produtividade do trabalho e com isso proporcionar mais lucros e a outra é a dominação social, com a finalidade de reproduzir a divisão social do trabalho, por meio da reprodução das classes sociais. Para o autor, a tecnologia é o conjunto dos conhecimentos aplicados a um determinado processo produtivo. Analisando a visão do autor conjuntamente com ideia de que o conhecimento pode ser codificado ou tácito e que o

<sup>10</sup> A ciência além de não ser neutra, é socialmente construída (Knorr Cetina, 1983). O pesquisador possui relações sociais, problemas, enfim, ele possui uma vida além do seu “laboratório” de pesquisas e estas relações interferem nos seus interesses e resultados de pesquisas.

conhecimento produzido e gerado na academia e em instituições de pesquisa (codificado) é uma forma de poder, então se tem na tecnologia uma aplicabilidade desta.

Ainda, segundo o mesmo autor não se pode dissociar a tecnologia da forma de sociedade que a gerou nem das relações de produção em que ela é aplicada, pois a tecnologia depende da forma de poder existente na sociedade na qual e para a qual esses conhecimentos foram originados. Nesse sentido, entra em debate a necessidade de se pensar o tipo de sociedade que se têm e, só a partir de então, começar a se discutir a adequação tecnológica. Deve se questionar a quem servirá a tecnologia a ser gerada para que ela não se torne uma demanda criada, a qual não abarca as demandas existentes.

O que precisa se adaptar é a inovação e a tecnologia. A tecnologia deve ser desenvolvida pensando nos seus usuários e não os usuários, adaptando-se a elas. Deve-se repensar a lógica da agricultura, analisar suas especificidades e suas limitações, seja em relação aos recursos naturais (como área de terra, relevo, topografia, etc) seja aos recursos humanos (levando em consideração a mão de obra, envelhecimento e masculinização no campo, limitação econômicas, dentre outras), no momento de se pensar, produzir e desenvolver inovações tecnológicas. Deve-se esquecer a lógica do pacote tecnológico inserido a partir da Revolução Verde<sup>11</sup>, ainda muito presente nos dias atuais.

A tecnologia é um aspecto essencial do desenvolvimento para melhorar, entre outras coisas, a produtividade do trabalho rural, sua competitividade com relação a outros produtores e sua própria capacidade de mudança. As mudanças tecnológicas devem ir ao encontro das mudanças organizacionais, institucionais e da gestão para serem duráveis e aplicáveis (Chiriboga, 2002).

A inovação tecnológica faz parte da lógica da agricultura familiar, assim como faz parte de qualquer outra forma de organização de produção, seja agrícola

ou não, quando se fala em economia de mercado (Salles Filho & Souza, 2002). O que difere, é a necessidade que a agricultura familiar possui de tecnologias diferenciadas e apropriadas as reais demandas dos agricultores em questão.

Existem evidências de que o modelo tradicional de geração de inovações em estações experimentais e sua posterior transferência aos produtores não teve os resultados esperados, especialmente quando se aplica em um contexto de agricultores familiares (Gibbon, 1994 apud Dessimon et al., 2006). A aplicação de um pacote tecnológico pronto sem pensar nas especificidades locais, como ocorreu com a Revolução Verde, pode vir a ter sérias implicações no meio rural e no país como um todo.

Por isso, salienta-se que embora existam diversos órgãos de pesquisa (Embrapa, Fepagro<sup>12</sup>, universidades, dentre outros), poucos pensam nas especificidades da agricultura familiar muito menos, na sua heterogeneidade. A máquina tem que se adaptar ao meio e não o contrário (Graziano da Silva, 1999). Na perspectiva do autor a máquina trata-se das inovações e tecnologias desenvolvidas. Para tanto, para que a tecnologia tenha êxito e não gere danos ainda piores, de acordo com Uphoff et al. apud Chiriboga (2002), ela deve estar ancorada com as instituições locais, com as estruturas e sistemas que respondem pela população que servem e tem respostas a suas preocupações e motivações.

Neste sentido, salienta-se a existência da teoria da inovação induzida<sup>13</sup>. Conforme Shikida e Ortiz Lopes (1997), esta teoria sinaliza a tentativa de avanço teórico no sentido de endogeneizar a mudança técnica efetuada pela corrente neoclássica. A teoria trata do caráter não neutro da tecnologia. Este progresso técnico é induzido pelas mudanças nos preços relativo dos fatores que por sua vez resultam na mudança na escassez relativa. Dessa forma, associam-se os estímulos de mercado ao desenvolvimento de novas tecnologias, induzindo (forçando) a inovação. Nesta corrente, a tecnologia

<sup>11</sup> A Revolução Verde pode ser caracterizada como um paradigma tecnológico derivado da evolução dos conhecimentos da química e da biologia, que definiram uma trajetória tecnológica baseada no uso intensivo de insumos químicos (fertilizantes e pesticidas) (Albergoni & Pelaez, 2007).

<sup>12</sup> Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária. A Fepagro é uma fundação pública constituída em de 31 de janeiro de 1994, pela Lei nº 10.096. Constitui-se como instrumento do Governo do Estado para execução da pesquisa agropecuária do Rio Grande do Sul.

<sup>13</sup> Hayami & Ruttan (1971) foram os teóricos que mais contribuíram para o avanço desta teoria.



é externa, produzida e comercializada, diferente do processo de produção de novidade que emerge em contextos e em detrimento de necessidades específicas em espaços localizados.

Segundo Chiriboga (2002), a introdução de novas tecnologias ocorre de forma gradual, passo a passo, experimentando-as e demonstrando seus resultados para que elas possam ser adaptadas pela população rural. A aceitação por parte da população rural é importante antes de se iniciar uma nova mudança tecnológica. As inovações tecnológicas quando aplicadas e pensadas corretamente podem aumentar os rendimentos físicos, permitindo o crescimento de excedentes e com isso elevar a renda.

Por isso, fica evidente que quando se pensa em tecnologia não se pode limitar o pensar a agropecuária (Chiriboga, 2002), pois as tecnologias incluem inovações em serviços produtivos, em serviços de apoio à produção, gestão, organização, dentre outras, como melhoria na qualidade de vida das populações rurais.

A mudança e adaptação tecnológica são essenciais para a sustentabilidade das experiências. Ressalta-se que as tecnologias, muitas vezes, partem dos próprios agricultores seja por necessidade, curiosidade ou desejo de mudança sempre com vistas ao melhor, ao que é positivo. Estas tecnologias podem ser chamadas de novidades. Como pode ser observado no estudo realizado por Sabourin (2009) na região de Curimataú, município de Solânea/PB reunindo membros de mais de cinco comunidades vizinhas, onde foram identificadas sessenta mudanças técnicas para a região, dentre elas metade emergiu dos próprios agricultores. Como exemplo de novidade, o autor apresenta as práticas de tração animal, culturas forrageiras, dentre outras.

É evidenciado por Darré (1986) apud Sabourin (2009) que os produtores inovam de forma individual na escala da parcela ou de sua unidade de produção (propriedade), mas o fazem em função de interações entre si e com diversos atores e objetos no âmbito de redes e coletivos

Segundo Graziano da Silva (1999), há sempre uma ou mais maneiras de se fazer uma determinada tarefa com mais eficiência, aplicando-se os conhecimentos disponíveis. Por isso, a relevância das novidades que emergem dos agricultores por meio do conhecimento tácito, pois são tais mudanças que promovem a diferença. Em um contexto em que ninguém melhor do que o próprio

usuário para conhecer suas reais demandas para desenvolver as novidades que melhor os ajudarão.

Ainda, de acordo com as idéias de Graziano da Silva (1999), o processo técnico no campo deve considerar as particularidades da agricultura. A agricultura apesar de depender dos fatores naturais (solo, a água, clima dentre outros) para que se efetue o processo produtivo ela ainda depende de fatores “fabricados” como máquinas, insumos, equipamentos para aumentar a produtividade. Também, não se pode esquecer que mesmo a indústria atuando na agricultura, deve levar em consideração os processos biológicos, pois em função de o período produtivo na agricultura ser condicionado a processos biológicos, dificilmente se consegue reduzi-lo ou modificá-lo significativamente pelas inovações que não as biológicas, sendo os resultados das inovações tecnológicas bastante limitadas.

Embora haja esta discussão e reconhecimento da diversidade da agricultura e, em especial, da agricultura familiar, Gehlen (2001) sugere que existe o mito de que a imposição de tecnologias aos agricultores resolveria seus problemas. Se por alguma razão o agricultor não adota, passa a ser considerado teimoso, desinteressado, conservador, quando na verdade tal tecnologia não condiz com suas necessidades, muitas vezes criando um problema e não resolvendo os já existentes.

Por fim, reforça-se a capacidade que os agricultores possuem em produzirem boas e novas tecnologias. Em muitos casos, esta potencialidade é muito maior do que a capacidade que “especialistas” em produção tecnológica tem em criá-las. Pois, sem o olhar específico da realidade, considerando a distância existente entre o pesquisador/cientista e um pequeno agricultor, muitas das inovações não serve para suprir as demandas. É necessário renovar as práticas de uso dos recursos e do meio ambiente e para isso repensar a forma, quem, onde e para quem se está produzindo tecnologias e inovações.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da proposição do presente artigo, considera-se a importância do reconhecimento da heterogeneidade da agricultura familiar e da capacidade que a mesma possui em gerar novidades e de adaptar tecnologias. Evidencia-se, ainda, a necessidade da produção de conhecimento voltado para este segmento.

Considera-se os órgãos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico deficientes quando se trata de produção de tecnologias e inovações voltadas para a agricultura familiar. Percebe-se que, embora a agricultura familiar tenha sido reconhecida academicamente e por meio de políticas públicas, ainda faltam órgãos de pesquisa, universidades, dentre outros, com programas e pesquisas, que busquem tecnologias adaptáveis com um viés sustentável.

Não se pode deixar de mencionar a quantidade de novidades geradas no dia a dia dos agricultores familiares. No entanto, entende-se que, em função delas serem geradas em contextos muito específicos, há muita dificuldade em serem difundidas e reproduzidas para outros locais que não onde elas foram desenvolvidas. Por isso, acredita-se na necessidade de encontros, congressos, reuniões, dentre outros locais e espaços que proporcionem a troca de conhecimento e experiências entre agricultores, agentes rurais, universidades e órgãos de pesquisa. Estes espaços podem vir a contribuir para que as novidades geradas possam ser apresentadas bem como para que os pesquisadores tenham contato com os agricultores, podendo conhecer melhor o público e as necessidades destes para que as tecnologias possam ser mais condizentes com as reais demandas.

Nesse sentido, salienta-se a importância da produção de novidades e da troca de conhecimento desenvolvido. No entanto deve-se ter o cuidado, pois, elas são extremamente localizadas, ao contrário das inovações que emergem fora do contexto da utilização e vira objeto transportável a qualquer local. Ressalta-se, ainda, que o que de fato caracteriza uma produção de novidade é o conhecimento que está por trás dela, ou seja, o processo e o contexto.

Cabe considerar que as novidades não necessariamente existem, elas não são assim denominadas pelos agricultores que as desenvolvem. Quem faz esta classificação é o pesquisador, os agricultores estão desenvolvendo estratégias de sobrevivência em meio ao mundo competitivo e globalizado, enquanto o pesquisador identifica as novidades, as mudanças de regras, e as classifica. Dessa forma, salienta-se a importância de uma da formação acadêmica que possibilite a compreensão da diversidade existente no campo empírico.

Outro aspecto importante refere-se ao fato de que as novidades não são necessariamente sempre positivas. Elas também podem resultar em fracassos, ou demorar

algum tempo até serem totalmente compreendidas. As novidades infringem códigos de conduta ou regras existentes para compreender as coisas. De modo geral, elas acabam por promover algum tipo de ruptura (Ploeg, 2008).

Por fim, o que impede que uma tecnologia defasada e que não responde as necessidades dos agricultores familiares seja substituída? Existem muitos fatores que impedem que tal mudança ocorra, o desenvolvimento dependente pode ser um deles, pois dificulta a substituição de tecnologias. Sabe-se que a produção agrícola convencional é prejudicial ao ambiente, à saúde e é insustentável, sabe-se ainda que existem novas formas e tecnologias para produzir de forma mais “limpa”, no entanto, não se modifica a paisagem nem o regime em função de uma série de fatores, econômicos, políticos, sociais, estruturais dentre outros.

Para que as inovações tecnológicas se aproximem mais da realidade da agricultura familiar, e para que esta ganhe espaço é necessário cada vez mais que as novas funções de experimentadores, monitores ou facilitadores sejam fomentados por formações e apoios científicos, pedagógicos e logísticos (Sabourin, 2009). Os agricultores necessitam de apoio, pesquisa e auxílio, além de reconhecimento e entendimento por parte da sociedade em geral e dos órgãos de pesquisa, em especial.

## 5. LITERATURA CITADA

ALBERGONI, L.; PELAEZ, V. Da Revolução Verde à agrobiotecnologia: ruptura ou continuidade de paradigmas? **Revista de Economia**, v.33, n.1, 2007.

BELUSSI, F.; PILOTTI, L. **Knowledge creation and collective learning in the Italian local production systems**. Dipartimento de Scienze Economiche Marco Fanno, Università degli Studi di Padova, 200. Disponível em: < <http://decon.unipd.it/assets/pdf/dp/0021.pdf>>. Acesso em: 18 mai. 2009.

BLUM, R. Agricultura Familiar: estudo preliminar da definição, classificação e problemática. In: TEDESCO, J. C. (org.). **Agricultura Familiar: realidades e perspectivas**. 3. ed. Passo Fundo: UPF, 2001.

BUAINAIM, A.M.; CABRERA, J.I.R. **A agricultura familiar no Brasil: agricultura familiar e sistemas de produção**. Projeto: UTF/BRA/051/BRA. Março de 2000. 62 p. Disponível em: < <http://www.incra.gov.br/fao>>. Acesso em: 12 dez. De 2009.

- BUAINAIN, A.M.; CABRERA, J.I.R.; GAUANZIROLI, C. Agricultura familiar e o novo mundo rural. *Sociologias*, Porto Alegre, v.5, n.10, p.312-347, 2003.
- CABRERA, J.I.R. **O agricultor familiar no processo de modernização agrária do Uruguai**: Estudo de Caso na Região de Salto. 1998. Dissertação (mestrado em Sociologia) Universidade de São Paulo. 1998.
- CARMO, M.S.; SALLES, J.T.A. Sistemas familiares de produção agrícola e o desenvolvimento sustentado. **Encontro da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção**. 1998, Florianópolis. Disponível em <http://gipaf.cnptia.embrapa.br/itens/publ/sbs3/html>. Acesso em: 09 fev. 2009.
- CARMO, R.B.A. **A questão agrária e o perfil da agricultura brasileira**. 1999. Disponível em: <http://www.cria.org.br/gip/gipaf/itens/pub/sober>. Acesso em: 09 fev. 2009.
- CHIRIBOGA, M. **Que hemos aprendido en Desarrollo Rural en los 90?** RIMISP, Chile, 2002.
- DESSIMON, J.M.; HEGEDUS, P.; SILVEIRA, L.B. Estilos de relacionamento entre extensionistas e produtores: desde uma concepção bancária até o “empowerment”. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.36, n.2, p.641-647, 2006.
- FRANÇA, C.G.; DELGROSSI, M.E.; MARQUES, V.P.M. **O Censo Agropecuário 2006 e a Agricultura familiar no Brasil**. Brasília: MDA, 2009.
- GEELS, F.W. The dynamics of transitions in sócio-technical systems: a multi-level analysis of the transition pathway from horse-drawn carriages to automobiles (1869-1930). *Technology Analysis & Strategic Management*, v.17, n.4, p.445-476, 2005.
- GEHLEN, I. Pesquisa, tecnologia e competitividade na agropecuária brasileira. *Sociologias*, Porto Alegre, v.3, n.6, p.70-93, julh/dez, 2001.
- GRAZIANO DA SILVA, J.F. **Tecnologia e agricultura familiar**. Porto Alegre (RS), Brasil: Editora da UFRGS, 1999.
- HAYAMI, Y.; RUTTAN, V. **Agricultural development an international perspective**. Baltimore: John Hopkins University Press, 1971. 367f.
- KEMP, R.; SCHOT, J.; HOOGMA, R. Regime shifts to sustainability through processes of niche formation: the approach of Strategic Niche Management. *Technology Analysis & Strategic Management*, v.10, n.2, p.175- 196, 1998.
- KNORR CETINA, K.D. The Ethnographic Study of Scientific Work: towards a constructivist interpretation of science. In: KNORR CETINA, K.D.; MULKAY, M. **Science observed**: perspectives on the social study of science. London: Sage, 1983.
- MARQUES, F.C.; MELLO, M.A. Produção de Novidades: “desvios” da agricultura familiar no Oeste de Santa Catarina. In: **47<sup>a</sup> Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural** (SOBER). 26 a 30 de julho, Porto Alegre, 2009.
- MARQUES, F.C. **Velhos conhecimentos, novos desenvolvimentos**: transições no regime sociotécnico da agricultura: A produção de novidades entre agricultores produtores de plantas medicinais no sul do Brasil. 2009. 220 f. Tese (doutorado em Desenvolvimento Rural) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- MEDEIROS, J.X.; WILKINSON, J.; LIMA, D.M.A. O desenvolvimento científico e tecnológico e a agricultura familiar. In: LIMA, D.M.A. & WILKINSON, J. (org.). **Inovação nas tradições da agricultura familiar**. Brasília: CNPq/Paralelo 15, 2002.
- MENASCHE, R.; MARQUES, C.; ZANETTI, C. Autoconsumo e segurança alimentar: a agricultura familiar a partir dos saberes e práticas da alimentação. *Revista de Nutrição*, Campinas, 21(Suplemento), p.145-158, jul/ago, 2008.
- NETO, A.F. Câmara. O processo de modernização da agricultura. In: Ozório, A.L. (Coord.). **Biociência e Agricultura**: perspectivas para o caso brasileiro. Petrópolis: Vozes, 1984.
- OOSTINDIE, H.; BROEKHUIZEN, R. van. The dynamics of novelty production. In: PLOEG, J.D. van der., MARDSEN, T. **Unfolding Webs: the dynamics regional rural development**. Wageningen: ETUDE, 2008. Disponível em: <http://www.etuderd.eu/cat/92/.html>. Acesso em: 4 mar. 2009.
- PLOEG, J.D. van der.; BOUMA, J.; RIP, A. et al. On regimes, novelties, niches and co-production. In: WISKERKE, J.S.C.; PLOEG, J.D. van der. **Seeds of Transition**. Assen: Royal van Gorcum, 2004. p.1-30.

- PLOEG, J.D. van der. **Camponeses e impérios alimentares**: lutas por autonomia e Sustentabilidade na era da globalização. Porto Alegre, UFRGS, 2008.
- SABOURIN, E. **Camponeses do Brasil**: entre a troca mercantil e a reciprocidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.
- SALLES FILHO, S.; SOUZA, A.C. Agricultura familiar e investimento em desenvolvimento científico tecnológico. In: LIMA, D.M.; WILKINSON, J. (orgs). **Inovação nas tradições da agricultura familiar**. Brasília: CNPQ/Paralelo 15, 2002.
- SHIKIDA, P.F.A.; LOPEZ, A.A.O. A questão da mudança tecnológica e o enfoque neoclássico. **Teoria e Evidência Econômica**, Passo Fundo, v.5, n.9, p.81-92, maio de 1997.
- SCHNEIDER, S. Agricultura familiar e desenvolvimento rural endógeno: elementos teóricos e um estudo de caso. In: FROEHLICH, M.; DIESEL, V. **Desenvolvimento Rural: tendências e debates contemporâneos**. Ijuí. UNIJUI, 2006.
- SCHNEIDER, S. **Agricultura familiar e emprego no meio rural brasileiro: análise comparativa das Regiões Sul e Nordeste**. Análise sobre a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. 2004. Disponível em: < [http://www.cgee.org.br/prospeccao/doc\\_arq/prod/registro/pdf/regdoc3089.pdf](http://www.cgee.org.br/prospeccao/doc_arq/prod/registro/pdf/regdoc3089.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2009.
- SCHNEIDER, S. **Agricultura familiar e pluriatividade**. 1999. 470p. Tese (Doutorado em Sociologia) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.
- VEIGA, J.E. Delimitando a agricultura familiar. **Revista Reforma Agrária**, Campinas, v.25, maio-dez 1995.
- VILELA, D.; BRESSAN, M.; GOMES, A.T. et al. **O agronegócio do leite e políticas públicas para o seu desenvolvimento sustentável**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2002.
- WANDERLEY, M.N.B. Agricultura familiar no Brasil: um espaço em construção. **Reforma Agrária**, Campinas, v.25, n.2/3, p.37-47, 1995.
- WANDERLEY, M.N.B. Raízes históricas do campesinato brasileiro. In: TEDESCO, J. C. (org). **Agricultura familiar**: realidades e perspectivas. 2 ed. Passo Fundo: EDIUPF, 1999.
- WISKERKE, J.S.C.; PLOEG, J.D. van der. **Seeds of Transition**. Assen: Royal van Gorcum, 2004.