

## O FLUXO DE CONHECIMENTO NO MEIO RURAL E O PAPEL DA EXTENSÃO

**Antonio Waldimir Leopoldino da Silva<sup>1</sup>, Antonio Marcos Feliciano<sup>2</sup>, Vitória Augusta Braga de Souza<sup>3</sup>, Neri Dos Santos<sup>4</sup>, Gregório Jean Varvakis Rados<sup>5</sup>**

**Resumo:** O presente artigo objetiva analisar o fluxo de conhecimento especializado no meio rural, que envolve a pesquisa, a extensão e a produção, bem como avaliar o papel e a atuação específica da extensão rural nesse fluxo. Empregou-se uma metodologia de pesquisa aplicada, qualitativa e exploratória, com uso da técnica de entrevista semi-estruturada a quatro pesquisadores, quatro extensionistas e quatro produtores primários. Verificou-se que o fluxo de conhecimento sofreu expressiva mudança, passando de um modelo difusionista, típico da Revolução Verde, para um modelo aqui chamado multifuncional, onde as ações de geração e transmissão de conhecimento são agora realizadas pelos três segmentos. Nesse novo cenário, destaca-se o papel da extensão rural como agente de construção coletiva de saberes, conciliando o conhecimento explícito dos agentes técnicos com o conhecimento tácito do produtor.

**Palavras-chave:** Extensão rural, fluxo de conhecimento, gestão do conhecimento.

### 1. INTRODUÇÃO

Nas duas últimas décadas do século passado, as mudanças no contexto econômico e social provocaram uma nova visão de competição, com variáveis até então desconhecidas pelo agronegócio. A extensão rural, que durante anos atuou em um sistema linear de disseminação de informação e conhecimento, teve de rever seus métodos, provocando a reorganização do fluxo de conhecimento especializado no meio rural. Conhecimento especializado, para efeitos deste trabalho, é aquele que, técnico-científico ou não, está voltado para o sistema de produção agropecuária ou agroindustrial.

As mudanças globais determinaram transformações regionais e nacionais, levando ao surgimento da proposta de uma nova Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) e favorecendo o acesso das comunidades rurais aos meios eletrônicos de informação, com a consequente ampliação dos seus horizontes informacionais. Neste cenário, a pesquisa está mais atenta ao que o produtor necessita e o que o mercado deseja como produto final, focando na sustentabilidade do negócio e passando a atuar mais próximo da produção. O extensionista, que antes apenas repassava o conhecimento técnico, diante da flexibilidade do novo modelo,

---

<sup>1</sup> Professor da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – PPEGC, da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

<sup>2</sup> Sociólogo da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – EPAGRI, Doutorando PPEGC/UFSC.

<sup>3</sup> Doutoranda PPEGC/UFSC.

<sup>4</sup> Dr. Ing., Professor do PPEGC/UFSC. E-mail: neri@egc.ufsc.br

<sup>5</sup> Ph.D. em Manufacturing Engineering, Professor do PPEGC/UFSC. E-mail: grego@egc.ufsc.br

passa a empregar seus conhecimentos e competência para também desenvolver pesquisa e experimentação. O produtor, por sua vez, viu reconhecido o seu conhecimento tácito, adquirindo novo papel no fluxo de conhecimento, através da geração e registro de novos saberes que podem ser repassados a outros produtores pela interação. Portanto, o produtor, que figurava apenas como receptor de conhecimento, passou a ser também um gerador e disseminador de conhecimento.

## **2. OBJETIVOS**

A pesquisa enfocada neste trabalho visou caracterizar e dimensionar o fluxo do conhecimento especializado junto ao meio rural, abordando os papéis desempenhados pelos segmentos da pesquisa, da extensão e da produção, em uma análise qualitativa calcada no olhar e na percepção dos próprios atores que compõem esses segmentos. Objetivou, ainda, retratar a transformação havida nesse fluxo de conhecimento a partir do declínio do modelo difusionista, buscando representar as funções que cada segmento passou a desempenhar.

## **3. REVISÃO DA LITERATURA**

### *3.1. Extensão Rural*

Até o término da década de 80, a extensão rural atuou fortemente baseada no modelo expansionista, focado na difusão de tecnologia e na transferência de informações técnicas, considerando minimamente os conhecimentos oriundos dos atores posicionados no final da cadeia social e de conhecimentos. Ainda a partir de meados dos anos 80, emergiram novas possibilidades de reflexão sobre opções econômicas e sociais para o meio rural, além de novas perspectivas em relação ao papel e atuação da extensão rural no processo de fluxo de conhecimento.

Neste cenário, surge um novo paradigma, baseado na concepção e em propostas voltadas ao desenvolvimento rural sustentável, alinhadas às intensas transformações econômicas, políticas, culturais, tecnológicas, ambientais e institucionais, permitindo a constituição de uma importante arena à participação social. Conforme Abramoway (1999) e Caporal *et al.* (2006), a “nova ruralidade” ganha corpo no desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a agricultura familiar, tendo, como objetivo central, implantar ações amplas, inclusivas, efetivas e sustentáveis.

Numa abordagem mais ampla, autores como Pinheiro *et al.* (2004) e Machado *et al.* (2006) traçam, numa perspectiva temporal dos diferentes modelos, a evolução dos enfoques de relacionamento entre o técnico extensionista e o produtor rural. Para os autores, no enfoque reducionista/difusionista que marcou a Revolução Verde, o técnico focalizava seu trabalho em um componente específico da propriedade rural, tendo por ideia central a transmissão do conhecimento. Sob o enfoque sistemático, relacionado a todo o sistema de produção, o técnico focaliza seu trabalho entendendo a propriedade rural como um sistema, sendo o produtor e sua família, um dos componentes. Já na abordagem sistêmica, técnico e produtor interagem em um sistema no qual a propriedade figura como um dos componentes, incluindo, nesse cenário, o próprio técnico.

Dentre outros aspectos, a interação e maior proximidade entre os atores participantes do fluxo de conhecimento está explicitada também nos objetivos da nova Lei de ATER, dentre os quais destacam-se “promover a integração da ATER com a pesquisa, aproximando a produção agrícola e o meio rural do conhecimento científico” e “contribuir para a expansão do aprendizado e a qualificação profissional e diversificada, apropriada e contextualizada à realidade do meio rural brasileiro” (BRASIL, 2010).

As atividades agrícolas e o meio rural como um todo constituem uma complexa diversidade de relações internas e externas que influenciam e são influenciadas por elementos que até certo ponto chegam à imprevisibilidade. Nesse sentido, a nova visão e papel da ATER necessitam ser aprofundadas, agregando aspectos que permitam perceber a subjetividade e complexidade do espaço rural. Gemma *et al.* (2010) afirmam que os trabalhadores da agricultura geram e são parte de um macrossistema, composto de diversos sistemas e subsistemas. Assim, infere-se que há necessidade de olhares holísticos sobre a ruralidade.

Nesse contexto, que configura a chamada Era da Sustentabilidade (CLARO *et al.*, 2008), a Sociedade do Conhecimento toma sua melhor forma, e o conhecimento definitivamente passa a ser considerado o mais significativo fator de produção. Diante de tais mudanças, mas, sobretudo, pelo crescente volume de saberes, a gestão do conhecimento torna-se requerida por todos os setores da sociedade e suas práticas impactam positivamente no desenvolvimento social e organizacional.

No Estado Catarinense, a extensão rural pública é de responsabilidade da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – EPAGRI. A empresa está presente em todos os 293 municípios, portanto, numa relação próxima da produção. Com forte atuação também na área de pesquisa, a EPAGRI é uma referência nacional no atendimento das demandas do setor rural.

### 3.2. Gestão do Conhecimento

Aperfeiçoar os processos de fluxo de conhecimentos e potenciá-los na complexidade do meio rural, convertendo-os em elementos agregadores e geradores de diferencial competitivo aos atores e possibilitando a sustentabilidade plena do agroecossistema, mais do que caracterizar o novo momento dessa conjuntura, configura-se numa necessidade ao equilíbrio social deve permear as relações. A gestão do conhecimento pode contribuir para a sistematização de conhecimentos gerados no ambiente em tela, por atores tão diversos.

Angeloni (2002, p.158) entende a gestão do conhecimento “como um conjunto de atividades responsáveis por criar, armazenar, disseminar e utilizar eficientemente o conhecimento na organização”. Para Marr *et al.* (2003), gestão do conhecimento é a expressão coletiva de um grupo de processos e práticas utilizadas pelas organizações para aumentar o seu valor através da melhoria da eficácia da geração e aplicação do seu capital intelectual.

Diferentemente de outros momentos da história humana, na Sociedade do Conhecimento o capital intangível determina a competitividade, agrega valor, estabelece patamares de atuação individual e coletiva. Nesse sentido, Apostolou e Mentzas (2003) consideram que, nas economias industriais tradicionais, os recursos perdem valor conforme são usados; em contraste, na mesma condição os recursos do conhecimento podem crescer em valor, tanto quanto podem se tornar um padrão do qual os outros podem prosperar.

Os conhecimentos tácito e explícito, elementos indissociáveis na formação do capital intelectual, são bem distinguidos nas palavras de Takeuchi e Nonaka (2008, p.19-20):

O conhecimento explícito pode ser expresso em palavras, números ou sons e compartilhado na forma de dados, fórmulas científicas, recursos visuais, fitas de áudio, especificações de produtos ou manuais. O conhecimento explícito pode ser rapidamente transmitido aos indivíduos, formal e sistematicamente.

O conhecimento tácito, por outro lado, não é facilmente visível e explicável. Pelo contrário, é altamente pessoal e difícil de formalizar, tornando-se de comunicação e compartilhamento dificultoso. As intuições e os palpites subjetivos estão sob a rubrica do conhecimento tácito. O conhecimento tácito está profundamente enraizado nas ações e na experiência corporal do indivíduo, assim como nos ideais, valores ou emoções que ele incorpora. (...)

O conhecimento não é explícito ou tácito. O conhecimento é tanto explícito quanto tácito. O conhecimento é inerentemente paradoxal, pois é formado do que aparenta ser os dois opostos.

Na perspectiva da gestão do conhecimento, os conhecimentos tácitos figuram como fundamentais à configuração dos conhecimentos explícitos, tendo importância vital nas estratégias, gerando competitividade organizacional, individual e coletiva. Portanto, as organizações têm a função de criar os ambientes apropriados para estimular o conhecimento

individual e também agirem como facilitadores nas atividades em grupo. Cabe ressaltar que o conhecimento gerado está ligado às ações desenvolvidas individualmente, porém este conhecimento deve estar ao alcance de todos, e ser compartilhado.

Torres *et al.* (2006) consideram que o grande desafio organizacional contemporâneo está na capacidade de as empresas criarem arcabouço conceitual e metodológico que as permita gerir os conhecimentos construídos nas teias de interação social que possuem, partindo do entendimento de que somente com abordagens integradas de gestão do conhecimento, de comunicação e de incorporação de tecnologias da informação se pode garantir a introdução de novas formas de produção e organização do trabalho e que desse processo inovador originem-se os almeçados sucessos competitivo e sustentável.

Nesse sentido, mais do que ter um papel de transformação organizacional, o conhecimento promove mudanças na sociedade, na perspectiva de ação e atuação dos indivíduos. Dessa forma, no que tange ao setor rural, abordar holisticamente o meio rural e suas relações permite capturar novos e variados conhecimentos arraigados nas práticas agrícolas, contudo inexistentes nas grades curriculares, manuais, páginas da internet, ou seja, o conhecimento estrita e genuinamente tácito.

### 3.3. Fluxo de Conhecimento

Segundo Curty (2005, p.85), no fluxo de conhecimento "aqueles que recebem e elaboram a informação tramitada no processo de mediação são expostos a um processo de desenvolvimento, posteriormente compartilhado e repassado ao ambiente de convivência". Já fluxo de informação é "uma sucessão de eventos, de um processo de mediação entre a geração da informação por uma fonte emissora e a aceitação da informação pela entidade receptora" (BARRETO, 1998, p.122). Corroborando com as definições anteriores, pode-se afirmar que o fluxo de informação é o processo de transmissão de informações emitidas por um agente emissor, através dos canais de comunicação disponíveis, a um receptor, em um determinado espaço de tempo. É reconhecido que a qualidade desta transmissão de informação pode comprometer a eficiência e eficácia do trabalho das organizações.

Davenport (1998) apresenta um modelo de fluxo de informação, evidenciando quatro passos. O primeiro passo envolve a determinação das exigências que consiste "em combinar as necessidades de informação dos usuários e as dos canais fornecedores" (DAVENPORT, 1998, p.175). O segundo passo, a obtenção, é a busca das informações que se fazem

necessárias. O terceiro passo é a distribuição da informação àqueles que dela necessitam. O último passo consiste do uso da informação disponível aos usuários.

Do ponto de vista do processo de fluxo de conhecimento, Sveiby (1998) considera que a construção do conhecimento é contínua e cumulativa em um processo de consumo e uso constante, onde a informação armazenada não possui valor, mas sua preciosidade está inserida no contexto da geração do conhecimento. Segundo Bhatt (2001), para expandir o conhecimento coletivo, é necessário utilizar todos os esforços para desenvolver interações bem sucedidas entre as práticas comunitárias. Argumenta que os equipamentos técnicos são responsáveis por organizar dados e gerar informações, e cabe às pessoas a garantia da capacidade de interpretação. Nesse sentido, o Autor, ao considerar que o conhecimento organizacional é formado através de padrões únicos de interações entre tecnologias, técnicas e pessoas, reforça a idéia de que esses conhecimentos e relações não são facilmente imitadas por outras organizações, pelo fato de ocorrerem em contexto e cultura única.

### *3.3.1 Fluxo de Conhecimento no Meio Rural*

Segundo Coelho (2005), em sociedades desiguais, alguns saberes têm maior reconhecimento social e passaram a ser mais valorizados que outros. Por isso, é comum a desvalorização de alguns saberes, tratando-os como mera superstição, misticismo ou magia. Neste jogo de verdades positivadas, segue a Autora, essa desqualificação surge da supremacia do que foi institucionalizado como pensamento científico e apenas o saber produzido pelas instituições de pesquisa parecem capazes de produzir soluções para a vida. O assistencialismo tecnicista, comum em muitas instituições de extensão rural, faz “para o outro” e não “com o outro”, centralizando o poder de decisão nas mãos do profissional (COELHO, 2005).

Por atuar em ambiente dinâmico, cujas relações são amplas e diversas, a extensão rural consiste em importante elo no processo de fluxo de conhecimento, pois, além de suas relações com pesquisadores, produtores, representantes de organizações, dentre outras, amplia seu espectro de conhecimento, por poder fazer uso dos conhecimentos advindos das relações mantidas por seus pares.

Nesse fluxo de conhecimento, observa-se a transmissão, troca e compartilhamento de conhecimentos, seja pelo cientista (pesquisador), que dissemina seus conhecimentos de forma explícita, ou, por outro lado, através de conhecimentos tácitos, sobretudo dos produtores, que são contextuais, portanto, contributivos aos explícitos dos pesquisadores. Como elo de

ligação, a extensão rural atua intensamente com ambos os conhecimentos, contextualizando-os e convertendo-os à melhor dinâmica e desenvolvimento das atividades rurais.

#### 4. DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

Como já destacado, até duas ou três décadas atrás, o modelo difusionista de extensão rural e de transmissão de conhecimento, típico do processo denominado Revolução Verde, foi hegemônico no setor primário. Nele, o conhecimento é gerado pelo pesquisador, que o transmite ao extensionista, o qual, por sua vez, o repassa ao produtor rural. Na via inversa, o agricultor transmite ao extensionista suas dúvidas e incertezas, e este, se não encontrar resposta no repertório de conhecimentos explícitos, anteriormente desenvolvidos, repassa a questão ao pesquisador, a quem compete respondê-la mediante trabalho de investigação científica (OLINGER, 2006; FERRÃO NETO, 2007). Fecha-se, assim, o ciclo (Figura 1).

Fica evidente, neste sistema, a especialização e a absoluta divisão dos papéis dos vários personagens. O pesquisador é o cientista e o único capaz de gerar ciência e tecnologia. Ao extensionista cabe a função de intermediador, fazendo a mediação entre o polo do saber e o do desconhecimento. Ao produtor, ente passivo do fluxo de conhecimento, resta aprender o modo correto de produzir e executá-lo. Neste modelo, reducionista, as soluções são criadas e aplicadas de forma pontual, objetiva, desconsiderando o contexto. Ocorre, claramente, uma hierarquia do conhecimento, cuja face mais danosa se apresenta na desconsideração imposta ao conhecimento tácito do produtor.

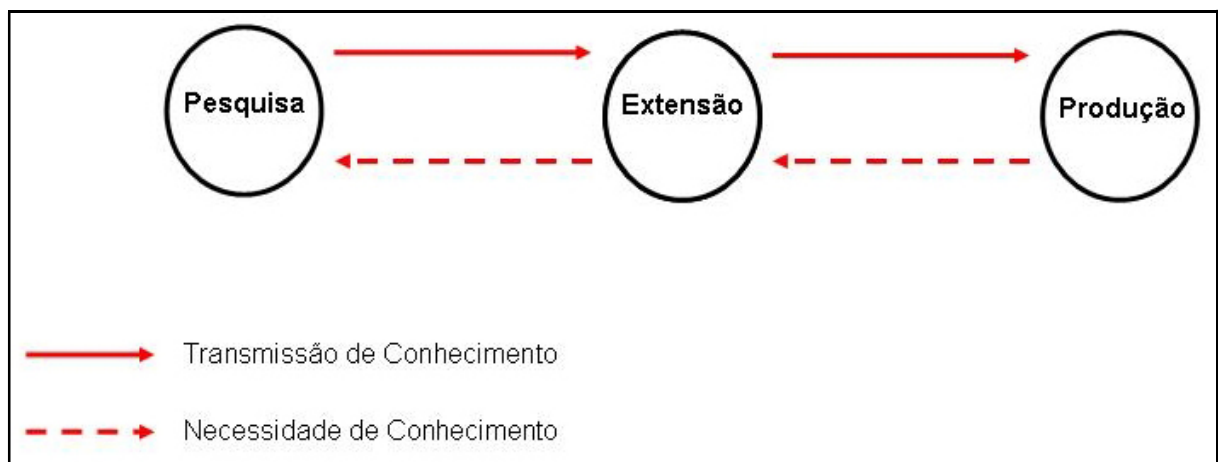


Figura 1: Modelo difusionista de fluxo de conhecimento no meio rural.  
Fonte: Adaptado de Ferrão Netto (2007).

Progressivamente, porém, surgiram novas e inovadoras metodologias de intervenção no meio rural. Com isso, propostas mais participativas ganharam espaço, consolidando a interação mútua entre os atores e a valorização de todas as formas de conhecimento, naquilo que se pode chamar de “modelo multifuncional de fluxo de conhecimento”. O velho e ultrapassado modelo, no entanto, não foi extinto totalmente, e ainda persiste, seja na ideologia que norteia algumas ações, seja na mentalidade e prática de alguns técnicos.

Nesse cenário, mostra-se oportuno verificar como a questão apresentada é vista e sentida por agentes que integram os três segmentos envolvidos – pesquisa, extensão e produção, especificamente nas condições de Santa Catarina, Estado que é referência nacional em apoio e assistência ao setor primário.

## **5. METODOLOGIA**

Existem várias taxonomias de tipos de pesquisa, conforme os critérios a serem adotados. Do ponto de vista de sua natureza, forma de abordagem e objetivos, esta pesquisa é classificada como aplicada, qualitativa e exploratória (SILVA e MENEZES, 2001). É aplicada, pois objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática e solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais. Como qualitativa, consiste um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou grupos atribuem a um problema social ou humano, com dados tipicamente coletados no ambiente do participante (CRESWELL, 2010). Seu caráter exploratório fica evidenciado, de acordo com Silva e Menezes (2001), na busca de tornar explícita uma questão e, a partir dela, construir hipóteses.

Quanto aos procedimentos metodológicos, o trabalho envolveu revisão bibliográfica sobre o tema, visando subsidiá-lo teoricamente, e pesquisa a campo. A coleta de dados a campo constou de aplicação de entrevista semi-estruturada a quatro pesquisadores da EPAGRI, quatro extensionistas rurais da mesma Empresa e quatro produtores primários, cujas atividades principais envolvem maricultura, horticultura ou agricultura orgânica. Cada grupo foi formado por duas pessoas com atividades profissionais na Microrregião de Florianópolis, e duas na Mesorregião Oeste Catarinense. Os entrevistados foram escolhidos em função de sua liderança, de forma que a opinião representasse o pensamento modal do respectivo grupo.

Como roteiro inicial para as entrevistas, empregou-se um questionário composto por oito perguntas abertas, sendo sete de igual teor para todos os respondentes e uma variável entre os três grupos de profissionais. Perguntas adicionais foram apresentadas, à medida que a exposição assim o exigisse. As entrevistas foram realizadas nos meses de abril e maio de



2010, em local definido pelo próprio entrevistado e sem limitação de tempo de duração, tendo sido registradas por meio de gravação de áudio. Concluída esta etapa, as entrevistas foram ouvidas, transcritas e tiveram seu teor detalhadamente analisado.

## 6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 6.1. *A crise do modelo difusionista de fluxo de conhecimento*

Durante um longo período, em especial entre os anos 60 e 80, inclusive, o fluxo de conhecimento no meio rural desenvolveu-se predominantemente através do modelo difusionista, que, segundo Guimarães (2009), constitui-se em um aperfeiçoamento do modelo clássico da teoria da informação (fonte > mensagem > canal > receptor). Barbosa (2009) destaca que o método utilizado para a difusão de novos conhecimentos e tecnologias seguia a fórmula positivista, pautado na experimentação em pequenas áreas, valorização do conhecimento técnico e necessidade de mediadores para a difusão.

Mussoi (2008) considera que as posturas difusionistas/transferecionistas deram sustentação a um padrão de crescimento econômico comprovadamente em crise. Para Machado *et al.* (2006), existem claras evidências de que o modelo em questão não apresentou os resultados esperados, em especial no contexto da agricultura familiar, opinião corroborada pela maior parte dos entrevistados. O modelo, entretanto, não está de todo superado, e ainda figura no ambiente rural.

“Nós temos o modelo tradicional, é esse modelo linear, o pesquisador gera conhecimento, repassa ao extensionista e o extensionista repassa ao produtor ou agricultor. Na minha avaliação, é um modelo que não dá certo.” **(Pesquisador A)**

“O modelo tradicional, onde a pesquisa gerava o conhecimento, a extensão difundia, e o agricultor recebe, não é tão tranquilo assim. Na verdade, você pega muitas pesquisas que vêm encomendadas, vamos dizer assim, pelo agronegócio, pelos interesses de empresas integradoras ou de governos, e que muitas vezes não satisfazem aquilo que o agricultor tem lá no campo.” **(Extensionista Rural B)**

“Ainda tem uma linearidade. Ainda tem quem produz conhecimento, que é o pessoal da pesquisa e da universidade, e quem retraduz esse conhecimento, através do pessoal da extensão rural.” **(Extensionista Rural C)**

Vários aspectos determinam e atestam o insucesso da abordagem difusionista. O principal ponto de crítica é a dúvida que recai sobre sua própria eficácia enquanto método e processo. A este respeito, é comum ouvir-se que muito pouco do conhecimento gerado na pesquisa chega efetivamente ao produtor primário e/ou é por este empregado, mesmo porque

grande parte desse conhecimento não se mostra social, ecológica, cultural e economicamente apropriado às condições do agricultor (BARBOSA, 2009).

“É feita pesquisa, sei lá onde ela acaba indo, mas ela não volta para beneficiar a propriedade.” **(Produtor Primário D)**

“Nesse fluxo entre a geração até a aplicação efetiva no campo, existe uma perda muito grande de conhecimento, uma perda de energia, porque se concentra tanta energia na geração do conhecimento, se concentra tanto recurso, e muito pouco dele chega efetivamente até o produtor.” **(Pesquisador A)**

“Esse conhecimento, gerado geralmente na pesquisa, o que eu tenho notado é que ele fica um pouco distante do agricultor, muitas vezes não chega no agricultor.” **(Extensionista Rural B)**

A difícil relação entre a pesquisa e a extensão rural tem sido apontada como uma das causas para esse insucesso na transmissão de conhecimento técnico ao produtor rural.

“Eu acho que a retroalimentação do produtor para o extensionista é mais fácil do que do extensionista para o pesquisador.” **(Pesquisador A)**

“Existe vaidade entre o pesquisador e o extensionista, de uma para com a outra e o contrário também é verdadeiro.” **(Pesquisador E)**

“Eu sei que existe uma relação de ranço grande na EPAGRI da pesquisa e da extensão. (...) A pesquisa está lá e a extensão está aqui. É um abismo. Algumas pessoas conseguem, ou tentam, diluir isso através das relações pessoais. (...) A pesquisa e a extensão, não; as pessoas é que conseguem fazer essa inter-relação.” **(Extensionista Rural C)**

Schmitz (2002) destaca que o desencontro entre pesquisa e extensão deve-se ao fato de terem sido concebidas como atividades diferentes, onde o responsável por uma fase não tem responsabilidade sobre a fase seguinte, resultando em separação até mesmo nas instituições dedicadas às duas funções. Ferrão Netto (2007) descreve com maestria o conceito dominante no modelo difusionista: por um lado, o cientista não tem capacitação profissional para adaptar e difundir tecnologia em nível de propriedades rurais, bem como é um recurso humano escasso e muito caro para “perder tempo” com tal atividade; já o técnico de campo (extensionista) é incapaz de aprender detalhes sobre tecnologias sofisticadas e/ou de criá-las. “O comportamento incutido no extensionista era de que ele deveria identificar-se com o agricultor, com as botas sujas de terra, sem contato com ‘teorias nebulosas’. O extensionista não deveria ser homem de laboratório, de pesquisa, da academia universitária ou um pesquisador”, salientam Simon *et al.* (2005, p.64).

Essa rígida divisão de papéis e etapas coadunou-se perfeitamente à lógica mecanicista e cartesiana própria do modelo, onde o todo deveria ser alcançado a partir das partes, pressupondo e valorizando a disciplinaridade e a especialização. Tal condição repetia o

modelo taylorista-fordista, base da sociedade industrial, no qual “a divisão de todo o processo em pequenas tarefas ou módulos era a chave para o sucesso” (NONAKA e TAKEUCHI, 2008, p.19). Entretanto, a distância entre pesquisa e extensão não se deve apenas às falhas conceituais e estruturais do modelo, mas também à postura profissional e pessoal dos atores.

“Os pesquisadores, principalmente os que trabalham em temas de ponta, não estão preocupados com a difusão do seu conhecimento”. **(Pesquisador A)**

“Custa o pesquisador dedicar um meio dia, um dia por mês ou dois dias, alguma parte do seu tempo, para visitar *in loco*, ouvir o produtor, ouvir o extensionista? Isso está faltando. Eu não preciso de gente para cumprir horário; eu preciso de gente que vá um passo a mais.(...) Se o extensionista não ler mais, estudar mais, dedicar um dia para leitura, as coisas não vão acontecer.” **(Pesquisador F)**

“Se o extensionista viesse com uma visão diferente lá na ponta, viesse com alternativas, eu acho que ele seria bem-vindo e ele traria conhecimento também lá na ponta. (...) O método de conhecimento dele [*extensionista*] ele vai passar por convivência; não é chegando uma vez a cada seis meses que ele vai passar alguma coisa.” **(Produtor Primário D)**

O modelo difusionista também tem sido fortemente contestado pelo tratamento que concede ao conhecimento do produtor. Barbosa (2009) pondera que a proposta da extensão rural desconsiderava qualquer outra forma de conhecimento que não a produzida nas universidades e centros de pesquisa, criando um abismo entre o saber técnico e o tradicional. “O saber dos agricultores era tido como atrasado e deveria ser combatido”, completa (p.41). Assim, “subestimar a capacidade criadora e recriadora dos camponeses, desprezar seus conhecimentos, não importa o nível em que se achem, tentar ‘enchê-los’ com o que aos técnicos lhes parece certo são expressões, em última análise, da ideologia dominante” (FREIRE, 2007, p.36).

“A extensão rural mais tradicional tentava desconhecer o conhecimento do produtor. Porque assim nos ensinaram. Nós levávamos o conhecimento ao produtor, o produtor não conhece. (...) Nós fizemos o produtor desconsiderar muito conhecimento que ele tinha. Então, agregava valor tecnológico, sim; agora, por outro lado, muito desse valor tecnológico que nós levávamos fez com que determinado grupo de conhecimentos e valores que o produtor tinha, ele fosse deixando de lado, inclusive sendo esquecido. Então, ganhamos por um lado, mas perdemos por outro.” **(Pesquisador A)**

“Muitas vezes o conhecimento lá do campo não é levado em conta, o saber que existe lá e que a pesquisa às vezes passa por cima disso e está pesquisando coisas que, na verdade, é uma afronta àquilo que sempre existiu no meio rural como uma história, como um conhecimento – chamam de conhecimento empírico – mas que, na verdade, é um conhecimento que existe lá no meio rural, do agricultor.” **(Extensionista Rural B)**

É inegável, contudo, que o produtor primário dispõe que um vasto conhecimento tácito, que não pode ser desprezado ou relegado a um plano inferior de importância. Fialho *et*

*al.* (2006) destacam que na filosofia japonesa, ao contrário da ocidental, o conhecimento tácito é considerado o mais importante, pois constitui um conhecimento pessoal incorporado à experiência individual. Para Nonaka e Takeuchi (2008, p.58), a objetividade científica não é a única fonte de conhecimento, pois “muito do nosso conhecimento é fruto do nosso próprio esforço intencional de lidar com o mundo”. Nesse sentido, Coelho (2005) afirma que as ricas observações e a lógica dos que têm seu dia-a-dia marcado pelo contato direto com os processos produtivos na natureza muito podem contribuir. Portanto, torna-se fundamental criar uma cultura organizacional que valorize e ofereça oportunidades para a comunicação do conhecimento tácito (FIALHO *et al.*, 2006).

“Nós somos Doutores da maricultura, afinal de contas nós estamos todo o dia ali. Eu acho que nada mais justo a gente poder passar algum conhecimento nosso para as pessoas. Por que eu vou esconder uma coisa que eu sei? Para mim, a melhor informação é aquilo que eu posso passar de boca em boca.” (**Produtor Primário G**)

“Eu acredito: todos têm, todos produzem conhecimento. Agora, existe uma dificuldade muito grande de registrar esse conhecimento. O agricultor mais ainda. O conhecimento popular passa de geração em geração, é um conhecimento verbal.” (**Pesquisador A**)

“Na verdade, se formos ver, a gente aprende muito mais com as famílias dos agricultores do que, talvez, com a leitura de um artigo. São saberes diferentes, vamos dizer assim.” (**Extensionista Rural C**)

#### 4.2. *Um novo modelo de fluxo de conhecimento*

Diante de tão evidentes e expressivos problemas apresentados pela abordagem difusionista, verifica-se a ocorrência de um novo modelo de fluxo de conhecimento no meio rural. A verticalidade hierárquica existente entre pesquisa, extensão e produção e a respectiva especialização de funções deram lugar ao um sistema horizontal e multifuncional, ou seja, no qual os atores colocam-se em igual nível de importância e participação, e com multiplicidade de papéis. Coelho (2005) destaca que essa nova postura fundamenta-se numa concepção construtivista que se baseia na interação entre os saberes do cotidiano dos agricultores e o conhecimento científico-técnico e tecnológico, cujo domínio é, preferencialmente, do profissional. Para Theodoro *et al.* (2009), o processo deve empregar metodologias participativas e centradas na troca de conhecimentos entre técnicos e agricultores. Já Simon (2008, p.753) entende que, nesse processo, “não deve haver o agricultor dissolvido em dados feito um catecismo que possui todas as perguntas, nem um extensionista ou pesquisador dissolvido em ciência feito um dicionário que possui todas respostas”. Exige-se, portanto, um esforço coletivo, pautado em uma visão sistêmica, plural e multidimensional, primando pela

diversidade e construções coletivas de saberes, sem substituir conhecimentos, mas conjugando-os (BARBOSA, 2009). No novo modelo, marcado pela interdisciplinaridade, todas as formas de conhecimento são igualmente válidas e o conhecimento é construído socialmente (PINHEIRO *et al.*, 2004).

Como visto nos objetivos da nova Lei da ATER, o extensionista passa a disponibilizar seus conhecimentos e não mais apenas difundir técnicas rurais. Essa visão pressupõe a quebra definitiva do paradigma da hierarquia de saberes e a valorização dos conhecimentos dos produtores como necessário para a construção de conhecimentos mais complexos.

Para Coelho (2005), o novo modelo altera as funções sociais tanto de técnicos quanto dos agricultores, que deixam de ser, respectivamente, meros repassadores de conhecimentos ou meros consumidores de tecnologia. Neste novo cenário, “afirmar que alguém, ou algum órgão, gera, adapta e transfere tecnologia unilateralmente é uma posição conservadora” (FERRÃO NETO, 2007, p.122). Ou seja, estamos diante da quebra de um paradigma, onde tanto a pesquisa quanto a extensão deixam de ser atividades exclusivas de pesquisadores e extensionistas rurais e passam a ser executadas pelos vários atores do fluxo de conhecimento.

“O pesquisador que se preza deve ser o difusor número um da tecnologia que ele gera. (...) Jamais ele deve se limitar a só gerar.” **(Pesquisador F)**

“O extensionista também gera conhecimento. No dia-a-dia, junto com o produtor, sempre surgem coisas diferentes daquilo que a pesquisa também tem feito (...). No geral, os extensionistas fazem isso. (...) Com a experiência que faz na prática, no campo, com o produtor, muitas vezes acontece isso [*gerar conhecimento*].” **(Extensionista Rural B)**

“O produtor é um pesquisador nato. Ele está sempre fazendo pesquisa, no seu dia-a-dia, através de sua observação.” **(Extensionista Rural C)**

“Eles [*extensionistas*] também têm aprendido com a gente, a gente têm formado uma parceria. Essa parceria é importante porque a gente acaba passando conhecimento um para o outro. (...) Além da produção, meu outro papel é contribuir com as pessoas que aqui vêm para pedir informações sobre a atividade que estamos exercendo.” **(Produtor Primário G)**

A Figura 2 apresenta o novo modelo de fluxo de conhecimento no meio rural. É possível observar que o modelo difusionista (representado na Figura 1) é modificado através da agregação de novas funções a cada um dos agentes. Assim, os técnicos tornam-se, simultaneamente, elementos de pesquisa e extensão, ou seja, o pesquisador passa a difundir conhecimentos diretamente junto ao segmento da produção, enquanto o extensionista descobre-se como gerador de novos conhecimentos, realizando pesquisa e validando tecnologia. Diante desse padrão de multifuncionalidade, notável papel é reservado ao produtor primário, que deixa de ser um receptor passivo de conhecimento para ser reconhecido como

elemento de geração de saber, através de sua capacidade de observação e experimentação (SCHMITZ, 2002), e de compartilhamento de conhecimento, tipificada na figura do agricultor-extensionista (SCHMITZ, 2002; PERACI, 2004; SILVA, 2004). Deste modo, evidencia-se a valorização do conhecimento tácito dos produtores, que passa a subsidiar e complementar o conhecimento explícito gerado e transmitido pela pesquisa e extensão rural. Guivant (1997) afirma que os agricultores são atores sociais com capacidade não só para desenvolver experimentos criativamente, mas também com habilidade para absorver continuamente e retransformar as ideias e tecnologias que recebem. A Autora complementa que coube a extensão rural o papel de educar as populações rurais, de forma a possibilitar a transformação dos seus conhecimentos tradicionais.

Em vista de suas características, acima descritas, o novo modelo de fluxo de conhecimento pode ser definido como multifuncional.

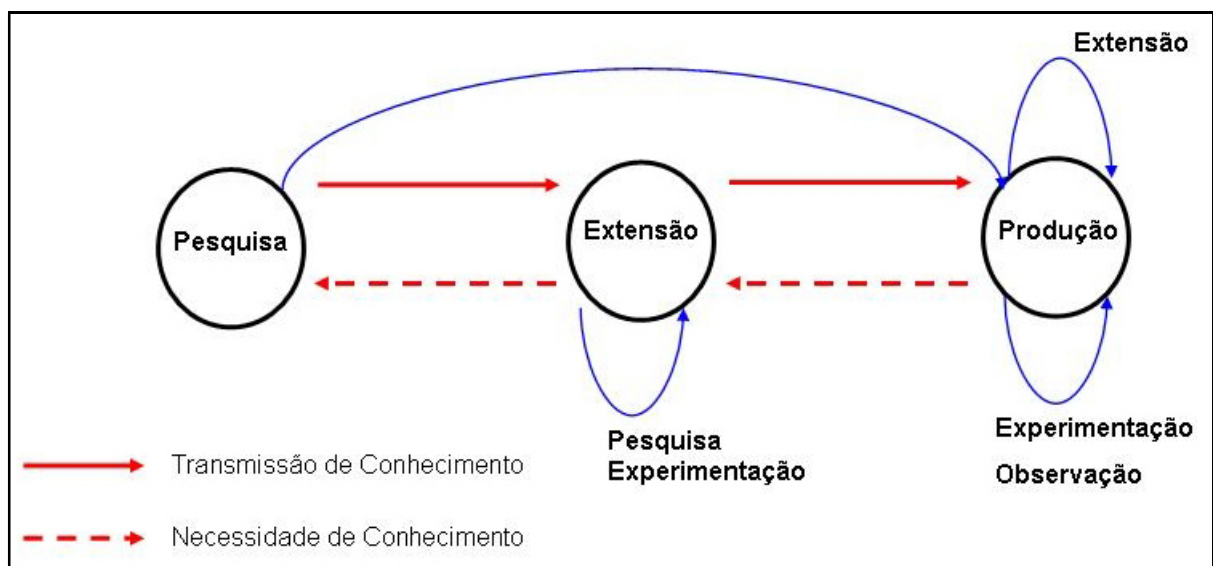


Figura 2: Modelo multifuncional de fluxo de conhecimento no meio rural.

Fonte: Dados Primários.

#### 4.3. O papel da extensão rural no modelo multifuncional de fluxo de conhecimento

Diante da substancial alteração no fluxo de conhecimento no meio rural, determinada pelo modelo multifuncional, a extensão rural deixa de ser uma simples repassadora ou transmissora de conhecimento e inovação, adquirindo uma re-significação operativa, epistemológica e metodológica. Para Barbosa (2009), a extensão rural precisa resgatar seu papel na construção coletiva de conhecimentos não como mera correia de transmissão de técnicas, mas reconhecendo-se como produtora de saberes tão importantes quanto os gerados

por pesquisadores da Embrapa ou universidades. Tanto este Autor quanto Coelho (2005) entendem que um dos principais desafios da nova extensão rural será consolidar um diálogo entre o conhecimento técnico (formação escolarizada) e os conhecimentos tradicionais dos agricultores (formação dada pelo mundo de trabalho cotidiano). Assim, Silva (2004, p.39-40) destaca que um dos objetivos dos serviços públicos de ATER é “promover a valorização do conhecimento e do saber local e apoiar os agricultores familiares e demais públicos da extensão rural no resgate de saberes capazes de servir de ponto de partida para ações transformadoras da realidade”. Já para Ferrão Netto (2007, p.124), os extensionistas rurais devem ter uma visão de processo: trabalhar tão intimamente ligados aos pesquisadores como se fossem um deles, e tão profundamente ligados aos produtores como se fossem seus sócios.

“O papel do extensionista é auxiliar na construção do conhecimento junto com o agricultor. O fluxo, então, é uma mão de duas vias, ou mais vias. (...) A extensão pode estar estreitando esse formato ‘pesquisa, extensão e público final’, no caso, o agricultor. Creio que deveria existir uma forma do extensionista estar produzindo conhecimento junto do agricultor, com o apoio direto da pesquisa.” **(Extensionista Rural C)**

“O nosso papel de extensionista é ser o motivador das ações, de levar o conhecimento, trazer do agricultor, fazer essa interação entre o agricultor e a pesquisa. No tradicional se diz estender conhecimento, mas eu não vejo assim. Eu acho que é construir conhecimento junto com o agricultor, junto com a pesquisa, ser o elo de ligação entre esses dois pontos e estar alimentando e realimentando sempre essa forma de buscar conhecimento, de levar para o agricultor.” **(Extensionista Rural B)**

Olinger (2006) considera que a eficácia de um agente de extensão rural é diretamente proporcional à qualidade e ao seu acervo de conhecimentos no campo das ciências agrárias e à sua capacidade de comunicar-se com os produtores rurais. Cabe destacar, portanto, que o êxito da extensão rural como elemento de mediação e interação no fluxo multifuncional de conhecimento parece depender mais das pessoas que a integram – os extensionistas – do que dos processos envolvidos ou mesmo de tecnologia.

“Vai muito da iniciativa do extensionista em querer fazer.” **(Pesquisador E)**

“Se o extensionista for dinâmico, ele provoca e as coisas acontecem.” **(Pesquisador F)**

## 7. CONCLUSÃO

O fluxo de conhecimento no meio rural tem se mostrado um processo extremamente complexo. A diversidade dos atores, seja cultural, de formação, valores, função e posição na cadeia do conhecimento, a autonomia do agente final em adotar ou não o conhecimento

repassado, entre outros aspectos, determinam que a eficácia do processo não raro esteja longe do que seria desejável ou mesmo esperado, face ao volume de recursos empregados. Assim, o modelo de fluxo de conhecimento é elemento altamente relevante no objetivo de suprir o produtor primário de informações técnicas que possam contribuir para intensificar ou melhorar seus níveis de produtividade.

O modelo difusionista, fruto da Revolução Verde, por longo período representou a forma hegemônica de transmissão de saber, e ainda se faz presente, embora em menor escala, no meio rural. Os entrevistados neste trabalho entendem que a concepção filosófica e operacional do modelo trazia grandes equívocos conceituais, entre os quais pode-se destacar a extrema linearidade, a diferenciação de poder e de valor ao conhecimento dos vários agentes, a presunção de que o produtor primário é um mero recipiente prestes a ser suprido de conhecimentos técnicos, a permanente crise entre a pesquisa e a extensão, e o destacado cartesianismo na divisão e especialização de funções dos elementos humanos. Assim, não atendeu a necessidade de seu público final – uma massa de agricultores ávidos por serem ensinados, mas em um processo dialético, onde também pudessem ter voz e significado.

Neste contexto, surge um novo modelo de fluxo de conhecimento no meio rural, aqui chamado multifuncional. Nele, cada um dos atores revê sua posição e sua prática, e os papéis são redistribuídos. O pesquisador descobre-se também extensionista rural; este encontra espaço para atuar também como pesquisador; e o produtor primário, de elo final passa a central na cadeia, e, a partir de sua inegável capacidade cognitiva, é reconhecido como um produtor e um difusor de saber. Além disso, e acima de tudo, os conhecimentos explícitos dos técnicos dialogam com os conhecimentos tácitos do produtor, gerando uma sinergia que potencializa a adoção da técnica e da tecnologia. Para Silva *et al.* (2009),

Na práxis extensionista adotada, a orientação técnica é entendida como um processo horizontal, que posiciona orientador e orientado em plano de igualdade, refutando o superado conceito de transmissão vertical e unidirecional do conhecimento (só um que sabe e ensina, e outro que só aprende). O produtor é agente e sujeito, e não mero receptor. Para a Equipe Técnica, a essência e o essencial são a opinião, a vivência, a participação interativa e, sobretudo, o comprometimento dos agricultores (atribuindo-lhes a responsabilidade pelo próprio desenvolvimento), vindo a resultar em uma construção coletiva de saberes, com preservação e valorização da cultura e dos valores locais.

Este novo cenário mostra-se promissor para o desenvolvimento sustentável e sustentado do meio rural. A adoção crescente do novo modelo de fluxo de conhecimento, em especial pela nova geração de pesquisadores e extensionistas, pode determinar significativos avanços no desempenho do setor primário.



## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOWAY, Ricardo. **O tortuoso caminho da sustentabilidade**: tendências recentes da agricultura na região sul. Agenda 21 Agricultura Sustentável. São Paulo, 1999.

ANGELONI, Maria Terezinha (Coord.). **Organizações do conhecimento**: infra-estrutura, pessoas e tecnologias. São Paulo: Saraiva, 2002.

APOSTOLOU, D.; MENTZAS, G. Experiences from knowledge management implementations in companies of the software sector. **Business Process Management Journal**, v.9, n.3, p.354-381, 2003.

BARBOSA, Antonio Gomes. Encontros e desencontros da extensão rural brasileira na construção coletiva de conhecimentos e saberes. In: THEODORO, S.H.; DUARTE, L.G.; VIANA, J.N. (Orgs.). **Agroecologia**: um novo caminho para a extensão rural sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. p.37-53.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. Mudança estrutural no fluxo do conhecimento: a comunicação eletrônica. **Ciência da Informação**, Brasília, v.27, n.2, p.122-127. mai/ago 1998.

BHATT, Ganesh D. Knowledge management in organizations: examining the between technologies, techniques and people. **Journal of Knowledge Management**, Baltimore, Maryland, USA, v.5, n.1, p.68-75, 2001.

BRASIL. **Diário Oficial da União**, Brasília/DF, ano CXLXII, n.7, jan. 2010.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antonio; PAULUS, Gervário. **Agroecologia: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: s.ed., 2006.

CLARO, Priscila Borin de Oliveira; CLARO, Danny Pimentel; AMÂNCIO, Robson. Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações. **Revista de Administração da USP**, São Paulo, v.43, n.4, p.289-300, out/nov/dez 2008.

COELHO, France Maria Gontijo. **A arte das orientações técnicas no campo**: concepções e métodos. Viçosa: Ed. UFV, 2005. 139p., il.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 296p., il.

CURTY, Renata Gonçalves. **O fluxo da informação tecnológica no projeto de produtos em indústrias de alimentos**. 2005. 249f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2005.

DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo: Futura, 1998.

FERRÃO NETTO, Victor André de Argollo. **Agricultura em processo**: o papel estratégico do serviço de assistência técnica na agricultura. Piracicaba: O Autor, 2007. 212p., il.

FIALHO, Francisco Antônio Pereira; MACEDO, Marcelo; SANTOS, Neri dos; MITIDIERI, Tibério da Costa. **Gestão do conhecimento e aprendizagem**: as estratégias competitivas da sociedade pós-industrial. Florianópolis: Visual Books, 2006. 196p.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. 12ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007. 176p.

GEMMA, Sandra F. Bezerra; TERESO, Mauro J. Andrade; ABRAHÃO, Roberto Funes. Ergonomia e complexidade: o trabalho do gestor na agricultura orgânica na região de Campinas – SP. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.40, n.2, p.318-324, fev 2010.

GUIMARÃES, Margareth do Carmo Cruz. Processo metodológico de planejamento participativo da unidade regional de Viçosa – Emater-MG. In: THEODORO, S.H.; DUARTE, L.G.; VIANA, J.N. (Orgs.). **Agroecologia**: um novo caminho para a extensão rural sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. p.151-179.

GUIVANT, Julia S. Heterogeneidade de conhecimentos no desenvolvimento rural sustentável. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.14, n.3, p.411-446, 1997.

MACHADO, João Dessimon; HEGEDÜS, Pedro de; SILVEIRA, Laurício B. da. Estilos de relacionamento entre extensionistas e produtores: desde uma concepção bancária até o “empowerment”. **Ciência Rural**, Santa Maria/RS, v.36, n.2, p.641-647, mar-abr 2006.

MARR, Bernard; OLIVER, Gupta; STEPHEN, Pike; GÖRAN, Roos. Intellectual capital and knowledge management effectiveness. **Management Decision**, v.41, n.8, p.771-781, 2003.

MUSSOI, Éros Marion. Perfil profissional para a nova ATER. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL – ConBATER, 4, Londrina, 13-15/maio/2008. **Anais...** Londrina: AEA-Ld, 2008. p.150-164.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. Teoria da criação do conhecimento organizacional. In: TAKEUCHI, H.; NONAKA, I. **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008. p.54-90.

OLINGER, Glauco. **Métodos de extensão rural**. Florianópolis: EPAGRI, 2006. 163p.

PERACI, Adoniran Sanches. De agricultor(a) para agricultor(a): construindo novas referências de assistência técnica para o desenvolvimento rural sustentável e solidário. In: BROSE, M. (Org.). **Participação na extensão rural**: experiências inovadoras de desenvolvimento local. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2004. p.203-216. (Coleção Participe, 2).

PINHEIRO, Sérgio Leite Guimarães (Org.) *et al.* **Diagnóstico Rural Participativo (DRP): uma experiência acadêmica com agricultores familiares das comunidades rurais de Rio do Sul e Rio da Prata, Anitápolis, Santa Catarina**. Florianópolis: EPAGRI, UFSC, 2004. 80p. (Documentos, 213).

SCHMITZ, Heribert. Perspectivas na construção de alternativas de assistência técnica para a agricultura familiar. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 5, Florianópolis, 20-23/maio/2002. **Anais...** Florianópolis: SBSP, 2002. Em CD-ROOM.

SILVA, Antonio Waldimir Leopoldino da; COSTACURTA, Elvina; CÚNICO, Genésio; BONAN, Kátia Sbruzi; BARROS, Tierla Giani Schussler; FLORIANÓVICZ, Adriana; KRAHL, Gustavo. A extensão construindo saberes coletivamente – a experiência com um grupo temático de produtores rurais no Município de Faxinal dos Guedes, SC. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 4, Dourados, 27-30/abril/2009. **Anais...** Dourados: UFGD, 2009. Em CD-ROM.

SILVA, Argileu Martins da. Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. In: MOURA, J.C. de; FERRÃO NETTO, V.A. de A. (Eds.). **Os caminhos da assistência técnica à agricultura**. (Anais do Congresso Brasileiro de Assistência Técnica à Agricultura, Piracicaba, 2004). Piracicaba: FEALQ, 2004. p.29-59.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de Dissertação**. 3ª Ed. Florianópolis: UFSC, 2001. 121p.

SIMON, Álvaro Afonso. Revisando as relações entre os pesquisadores, extensionistas e o agricultor. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL – ConBATER, 4, Londrina, 13-15/maio/2008. **Anais...** Londrina: AEA-Ld, 2008. p.750-754.

\_\_\_\_\_; SCHEIBE, Luiz Fernando; POMPÊO, César Augusto. Fases da extensão rural catarinense em relação ao uso dos recursos naturais. In: GUIVANT, J.S.; SCHEIBE, L.F.; ASSMANN, S.J. (Orgs.). **Desenvolvimento e conflitos no ambiente rural**. Florianópolis: Insular, 2005. p.53-86.

SVEIBY, Karl Erik. **A nova riqueza das organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro. Criação e dialética do conhecimento. In: \_\_\_\_\_. **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008. p.17-38.

THEODORO, Suzi Huff; DUARTE, Laura Goulart; ROCHA, Eduardo Lyra. Incorporação dos princípios agroecológicos pela extensão rural brasileira: um caminho possível para alcançar o desenvolvimento sustentável. In: \_\_\_\_\_. **Agroecologia: um novo caminho para a extensão rural sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. p.19-35.

TORRES, Tércia Z.; PIEROZZI Jr, Ivo; PEREIRA, Nadir R. **Gestão do conhecimento em instituição de pesquisa, desenvolvimento e inovação: abordagem processual integrada**. 2006. Disponível em: <<http://www.embrapa.gov.br>>. Acesso em dezembro/2009.