

Revista de Ciências Sociais
Vol. XII, Nº 17, 18, 19, Jan 2000

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E O PEQUENO AGRICULTOR

RESUMO

A transferência de tecnologia é discutida, de forma geral, dentro de uma abordagem na qual a sua aplicação fica condicionada e de certa maneira limitada à infra-estrutura de quem a recebe, neste caso, o pequeno agricultor. A inovação dispõe de uma série de benefícios, sem sombra de dúvidas, mas o que será enfocado é a dificuldade de aplicação relacionada à fatores econômicos, sociais e culturais do grupo estudado. A classe do pequeno agricultor evidenciou no decorrer deste artigo como a que possui maior dificuldade para absorver a transferência de tecnologia, pois além das incertezas, ela muitas vezes assume os riscos de eventuais insucessos.

Palavras-chave: Transferência de tecnologia. Agricultura. Inovação

RESUMEN

La transferencia de tecnología se trata, en general, dentro de un enfoque en el que su aplicación está condicionada y un poco limitado debido a la infraestructura de los beneficiarios, en este caso, el pequeño agricultor. La innovación tiene una serie de beneficios, sin una sombra de duda, pero lo que se cuestionó esta es la dificultad de aplicar al estar relacionado con factores de mal social y económico del grupo de estudio, en este caso. La clase de los pequeños agricultores se abordarán a lo largo de este artículo como una clase que tiene un mayor número de suspensos a la transferencia de tecnología basada en los riesgos e incertidumbres, que además de estar presente en que no hay garantía contra futuros fallos.

Palabras-llave: Transferencia de tecnología. Agricultura. Innovación

Nilton Alves Jacodino
Anhanguares Educacionais
Rua Jacodino, 200 - Jd. Santa Helena

George Rita Duarte Duarte
Anhanguares Educacionais
Rua Jacodino, 200 - Jd. Santa Helena

Anhanguares Educacionais S.A.

Companhia de Ensino
Avenida São João, 1000
Jd. Santa Helena
CEP: 13.240-000
R. Jacodino, 200 - Jd. Santa Helena

Contato:
Instituto de Estudos Sociais e
Desenvolvimento Humano

Atendimento:
Fone: (13) 3333-3333
Fax: (13) 3333-3333

Publicação: 20 de Janeiro de 2000

1. INTRODUÇÃO

A expressiva produção técnica científica gerada armazenada e contida em publicações e meios eletrônicos é incalculável. Tal conhecimento embora cientificamente provado, está longe de resolver o problema enfocado, pois na maioria das vezes reveste-se de termos científicos e técnicos que, além de estar numa área virtual que nem todos têm acesso pela comprovada falta de inclusão digital, é antipática e complicada. De longe alcança, por exemplo, o pequeno agricultor que na sua grande maioria não possui computador e internet, as estatísticas atuais reforçam tal afirmativa, basta ver o cenário de dificuldade e necessidades que enfrentam.

As limitações referidas no decorrer do presente artigo, abordam vários requisitos que são indispensáveis para a utilização e aplicação de novas tecnologias, e acaba demonstrando que o pequeno agricultor e também a agricultura familiar, por não possuírem recursos e instruções necessárias, dependem muito do serviço de extensão pública, que infelizmente também sofre de carência resultando, muitas vezes, no insucesso da transferência.

Não há como negar que o universo da comunicação passa por mudanças significativas com o reposicionamento de focos e novos paradigmas. A informação virtual, até para quem está com ela familiarizada possui, por assim dizer, uma certa atmosfera de dúvida porque algumas vezes não se tem a origem da informação.

“Para as instituições públicas de pesquisa que possuem estreitos vínculos e compromissos com a sociedade, torna-se fundamental a revisão da política de comunicação vislumbrando, ao mesmo tempo, cliente e cidadão.” (ALBERTO DUQUE PORTUGAL, 2002)

Compreensível, pois nesta nova economia e neste novo cenário, o grande desafio das empresas públicas de pesquisa para transferir o conhecimento à sociedade menos favorecida. Mesmo com um passado de sucesso nesta área, competir no campo da transferência da inovação tecnológica com as empresas de economia privada é, no mínimo, desigual. Enquanto a pública visa distribuir o conhecimento e a inovação gratuitamente para o pequeno agricultor, a privada busca o lucro o que gera uma grande diferença na linguagem usada. Não quero aqui criticar pejorativamente as empresas privadas pela intenção do lucro, mas somente focar as diferenças na estratégia de transferência do conhecimento.

Conforme TORQUATO (2004, Pg. 21):

Num país econômica e politicamente fechado, como foi o da ditadura, as corporações e instituições de pesquisa viviam de costas para a sociedade: não respeitavam o consumidor, consideravam a preservação do meio ambiente uma fantasia que poderia colocar em risco a lucratividade e negavam à opinião pública o direito de ser informada sobre suas atividades. No caso particular da administração pública e das estatais, até a informação mais prosaica era tratada como questão de segurança nacional e, portanto sonegada ao público (TORQUATO, 2004, p.21).

Não era culpa das instituições públicas de pesquisa. Neste tempo de recessão e censura, a comunicação pelo seu cerceamento, tinha papel pouco relevante na transferência da pouquíssima tecnologia gerada. Desenvolvimento sustentável e ambiental eram termos da comunicação que nos remetiam vagamente a uma consciência social, e que não tínhamos o entendimento total de seu significado.

A comunicação tem hoje um perfil muito distinto de trinta anos, o surgimento de veículos especializados aumenta consideravelmente a eficiência da divulgação, exigindo capacitação em comunicação para dar conta da demanda. No entanto ainda encontramos comunidades rurais sem inclusão digital, e, portanto sem acesso ao uso da internet.

A consciência desta realidade forçou as empresas e os institutos de pesquisa a fortalecerem e reverem seus métodos de uso da comunicação em transferência, porém a realidade atual nos remete a constatação de que um grande número de cidadãos ainda precisa ser contatado, e conectado por assim dizer, por canais e estratégias tradicionais de comunicação. Por exemplo, o bom e velho programa de rádio transmitido em AM pelas rádios comunitárias, tem um grande poder de penetração no meio rural.

2. TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

O conceito de Transferência de tecnologia nada mais é do que a transferência de conhecimento técnico ou científico em combinação com os fatores de produção.

Conforme BESANT E RUSH (1993) a transferência de tecnologia pode ser definida como:

“ Um conjunto de atividades e processos por meio do qual uma tecnologia (incorporada em produtos e novos processos, ou desincorporada em formas tais como conhecimento, habilidades, etc.) é passada de um usuário para outro. ”

Com base nesta definição ora mencionada cabe dizer que a transferência tecnológica incide de forma positiva na aprendizagem e adaptação por parte das organizações ou cidadão que a recebe.

A transferência de tecnologia resulta na aquisição de conhecimento experimental, pessoal e desenvolvimento de habilidades.

Sendo assim consideravelmente a transferência de conhecimento científico e tecnológico não é fácil. Pois além de todo o conhecimento ora exigido para uma melhor aplicabilidade exige uma capacidade pessoal para entendê-la e administrá-la, o que se torna indispensável para o processo de inovação.

“ A verdadeira transferência de tecnologia ocorre quando o receptor absorve o conjunto de conhecimentos que lhe permitem adaptá-la às suas condições locais, aperfeiçoá-la e, eventualmente, criar nova tecnologia de forma autônoma “

A literatura corrente sobre inovação tecnológica sugere que os fatores principais que influenciaram o desenvolvimento tecnológico podem ser vistos sob uma abordagem que inclui cinco elementos determinantes do processo, sendo eles:

- ✓ O paradigma tecnológico;
- ✓ O contexto político, econômico e institucional;
- ✓ A infra-estrutura ;
- ✓ Os recursos técnicos, humanos, tecnológicos e financeiros;
- ✓ A estratégia empresarial.

A quem diga que dentro desses elementos do processo tecnológico deve-se acrescentar mais um que seria crucial para a atividade inovadora, a infra-estrutura de informação.

De acordo com o texto, a transferência de tecnologia se dá através de um conjunto de ações. Normalmente não se adotam novas práticas isoladamente, mas sim uma seqüência de ações novas, que indiscutidamente muda ou extingue os processos já existentes.” (BORDENAVE, 1980, p. 16).

Algum tempo atrás entendíamos que a inovação tecnológica era um processo dinâmico que envolvia muita complexidade, e que somente empresas de grande porte tinham capacidade de produzi-la e entendê-la. Hoje sabemos que ela pode ser desenvolvida por instituições públicas, privada, pelo próprio agricultor, qualquer segmento da sociedade ou por ambos. Mas o sucesso da inovação e da transferência depende da capacidade desses diferentes agentes de desenvolver e aplicar novos conhecimentos percorrendo todas as suas fases, desde o questionamento inicial do objeto ou problema estudado, sua aplicação até o resultado final, que em algumas situações ainda não é o resultado final, mas sim o início de um novo processo.

2.1. Amparo Legal na Transferência de Tecnologia

Quando a transferência de tecnologia acontece entre empresas privadas há uma segurança maior para aquele que está recebendo a tecnologia e também para aquele que esta fornecendo.

Há mecanismos e processos oficiais que estipulam todo um amparo legal para tornar um contrato de transferência de tecnologia mais seguro para as partes que o celebram, no entanto isto só acontece quando esta transferência acontece entre instituições cujo lucro é o ponto principal. As Indústrias possuem um Instituto, chamado Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) o qual trabalha e assegura todos os direitos disponíveis para as partes contratantes. A legislação sobre a transferência de tecnologia é amparada não só por leis, mas também por Resoluções, Decretos, Atos normativos etc, sendo assim, há uma ampla estrutura por de trás da implementação de uma inovação comercializada, assegurando qualquer eventualidade que possa ocorrer para as partes.

Devido a toda estrutura ora prevista as indústrias ao celebrarem um contrato de transferência de tecnologia, passam por todas etapas burocráticas e jurídicas que este exige, e posteriormente, com os requisitos preenchidos e os direitos ali assegurados e previstos, o adquirente da nova tecnologia não corre risco de prejuízo financeiro mesmo quando a aplicação do processo não resulta em lucro direto, entende-se dessa forma que há uma segurança para os contratantes. Um outro fator é o de que, no setor privado, já existe uma estrutura tecnológica capaz de absorver, entender e aplicar a nova tecnologia adquirida. Isto não acontece, por exemplo, com o pequeno agricultor onde a nova maneira de plantar, podar ou colher, corrigir o solo etc. é estranha e diferente das informações adquiridas dos seus antepassados. Se for tentado passar uma nova tecnologia nesta área, usando termos técnicos e científicos diferentes da linguagem simples, ele não consegue aplicar corretamente o resultado da pesquisa e nem enxergar os benefícios que ela lhe trará, sem contar que, quando ela se transfere gratuitamente o risco do insucesso, se acontecer é todo seu, este cenário, por si só assusta o agricultor.

2.2. Contrato de Tecnologia

A transferência de tecnologia pode se formalizar com um comprometimento através de um contrato, chamado de contrato de tecnologia, onde as partes têm formalizado e explícito as condições econômicas da transação e o caráter técnico.

Este contrato é avaliado e averbado pelo INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial). O INPI prevê seis tipos de contratos: explorações de patente, Exploração de desenho Industrial, Uso da marca, Fornecimento de Tecnologia, Prestação de Serviços de Assistência Técnica e Ci-

entifica, e Franquia. No entanto, há acordos que fogem desse padrão, por se tratarem de transferência de tecnologia protegida na forma de segredo industrial, como é o caso das propostas finalistas que concorreram no Projeto FX-2.

Esta segurança é dada aparentemente só às empresas que fazem entre elas o negócio, tratando-se a título legal de propriedade, como por exemplo a patente.

Em outras relações que gerem transferência de tecnologia não há previsão contratual, ou qualquer outra, a legislação vigente só prevê esta formalidade do contrato em aspecto industrial em se tratando de título legal de propriedade.

2.3. A Limitação da Transferência de tecnologia

A limitação da transferência de tecnologia é o principal enfoque a ser dado, mesclando esta limitação de aplicabilidade, ao pequeno agricultor que necessita se apoderar dos novos conhecimentos sem os entraves da burocracia formal de instrumentos jurídicos (contratos e termos processuais etc), que será mencionado com mais profundidade no decorrer deste artigo.

Esta limitação também está relacionada com a capacidade da parte receptora em usar o conhecimento transferido.

Toda transferência tecnológica exige uma mínima infra-estrutura cultural, logo, a parte que irá receber deve, no mínimo estar receptiva e compreender o novo processo.

Para isto incluem-se, além do conhecimento científico, a necessidade de algum investimento em capacitação o qual dependendo do campo de aplicação torna-se difícil para o pequeno agricultor. As vezes além de não possuir o recurso também lhe falta conhecimentos para desenvolver novas habilidades, o que compromete o resultado final.

A infra-estrutura necessária à transferência tecnológica deve incluir a informação que dará suporte à sua efetivação e sucesso, aplicando-se tanto à transferência da informação quanto ao processo de inovação em si.

Se a inovação cria um custo maior na sua aplicabilidade e o pequeno agricultor não vislumbra com clareza um aumento no lucro na mesma proporção, seguramente mesmo recebendo ela gratuitamente, esta não será aplicada na sua totalidade, e portanto fadada ao insucesso, mais ainda, para práticas mais complexas e com termos técnicos rebuscados, o pequeno agricultor que tenta incorporar a nova tecnologia, inicia com uma carga de informações fora do contexto em que ele está acostumado.

Para o pequeno agricultor as limitações estão interligadas em todos os aspectos tendo em vista que a aplicabilidade da inovação pressupõe novas tomadas de atitudes e tarefas antes não tidas como importantes. Por exemplo, análise de solo, escala de operação, acompanhamento e registro da produção, registros comparativos de safras, valores financeiros, desenvolvimento tecno-

lógico, grau de complementação das inovações tecnológicas, custos e qualidade dos insumos e da mão-de-obra, custo da obtenção de informações e aprendizado e com certeza a análise dos riscos e a incerteza de possível insucesso. Uma grande barreira é a força do conhecimento tradicional passado de geração à geração, quebrar este paradigma junto ao agricultor é complicado e requer, muitas vezes, uma estratégia que foge a qualquer modelo de transferência.

Como se convence, por exemplo, o recebedor da inovação que a forma como seu antepassado plantava, embora obtivesse bons resultados, não é científica, econômica ou ecologicamente correta, e que a produção pode aumentar se ele incorporar novos conhecimentos. A verdadeira transferência de tecnologia só se realiza quando o receptor entende o conjunto de conhecimentos que lhe permitem adapta-las às suas condições e aperfeiçoá-la, pelo uso contínuo, às suas necessidades.

A rentabilidade esta inserida como um dos fatores que obstrui a difusão tecnológica, tendo em vista que a nova tecnologia necessita ser mais rentável do que a antiga.

O capital, fator mencionado anteriormente, também é um fator de obstrução, pois a tecnologia normalmente exige um custeio e investimento, mesmo que seja uma aquisição considerada pequena, como por exemplo sementes. As sementes não realizam seu potencial se não forem completadas com fertilizantes, agrotóxicos, máquinas e equipamentos, e exigem ainda uma administração competente para atuar e proceder de forma correta no local de plantio. O que gera uma obstrução, limitação para o agricultor, tendo em vista que para tanto há uma elevação de custo fazendo com que seja restrita a possibilidade de modernização.

E por fim há de se falar na escolaridade, fator que é considerado essencial para qualquer área, e que, em se tratando de entender a inovação, este requisito torna-se indispensável.

Para entender aplicação de uma tecnologia, é necessário que se tenha algum grau de escolaridade, e quando isto não ocorre a responsabilidade da transferência recai nas instituições públicas ou, em alguns casos, nas associações de classe.

Os agricultores podem recorrer à extensão pública, mas este setor também enfrenta carência de recursos financeiros, infra-estrutura e pessoal.

Se houver uma informação qualificada e adequada a classe enfocada, seguramente buscará soluções nos lugares certos, ou seja, nas instituições públicas de pesquisa e nas casas de ciência.

3. PEQUENO AGRICULTOR E AGRICULTURA FAMILIAR

O objetivo de explanar a atividade do pequeno agricultor e da agricultura familiar, no assunto em foco, é de relacionar a transferência tecnológica com a suma importância das atividades desta classe, que pela sua natureza simples, possui menos recursos próprios para aplicar a inovação.

Também a agricultura familiar, analisada sob o ponto de vista da tecnologia moderna, é vista erroneamente como um grupo que não possui condições de assimilar às inovações advindas da nova tecnologia. Isto acontece devido a fatores de bloqueio elencadas no capítulo referente as limitações da transferência de tecnologia deste artigo.

Diante de tal realidade cabe ressaltar que há uma dualidade na agricultura brasileira, entre a agricultura familiar e a agricultura comercial.

A agricultura comercial tem acesso às tecnologias de ampla capacidade de resposta de investimentos e recursos, o que compromete severamente, a possibilidade de lucro do pequeno agricultor. Enquanto aquela ocupa rapidamente os melhores espaços de comércio, este mesmo com um excedente de produção, não consegue competir no mercado consumidor com os mesmos produtos.

Essa dualidade, ou seja, esta disputa faz com que o pequeno agricultor na tentativa de fazer parte deste mercado escolha a tecnologia que lhe é mais conveniente, e o que é mais conveniente neste caso, é o que não põe em risco o investimento. E ai mais uma vez nos deparamos com a dificuldade de enquadramento, deixando em evidência que neste aspecto não é a tecnologia que discrimina o agricultor, mas o mercado, através de suas exigências de qualidade, que muitas vezes envolve máquinas e equipamentos adequados, desclassificando assim o grupo que não possui recursos para financiar este tipo de equipamento.

Não podemos deixar de assinalar também, as dificuldades que a agricultura familiar enfrenta: menores indicadores de escolaridade, dificuldade de acesso á energia elétrica e aos meios de comunicação, descompensada forma de acesso a terra, falta de investimentos em infra-estrutura no meio rural. Embora a agricultura familiar seja responsável por 70% da produção de alimentos, é base de 90% dos municípios brasileiros, responde por 35% do PIB nacional, abrigando 40% da população economicamente ativa, mantendo emprego de milhões de brasileiros (ROSA COUTO, 1999).

Uma outra questão que também deve ser discutida é, e se o fracasso acontecer ? O pequeno agricultor e sua família invariavelmente passariam por necessidades.

Outro grande fator de dificuldade em introduzir novas tecnologias, é o fato de o pequeno agricultor raramente se preocupar na maximização dos lucros. O que o preocupa é garantir sua própria subsistência e a de sua família, bem como a mínima independência econômica que possui.

Quando este agricultor tem em vista uma nova cultura ou nova prática, seu risco é acrescido, porque não conta com meios adequados para calcular a possibilidade de insucesso e isto as vezes impede a adoção de novas práticas.

Porem nem tudo está perdido, economistas têm destacado muito a importância de escalas de produção adequadas à economicidade dos pequenos empreendimentos agrícolas para que, além de sua subsistência e fixação no campo, os excedentes da produção possam ser comercializados aumentando a renda per capita.

Não basta simplesmente aplicar a inovação na produção, tem de ser considerada toda a cadeia e todos os atores envolvidos, onde o pequeno agricultor tem papel fundamental.

O que preocupa na instalação de uma inovação para o pequeno agricultor é, além de tudo, o custo para sua efetivação tendo em vista que é necessária uma tarefa minuciosa e estratégica com processos que demandam algum recurso financeiro para executar a transferência advinda desde o início desse processo até o seu final.

BORDENAVE (1980) em sua obra apresenta aos leitores através de uma tabela, que as razões que contribuem para uma não utilização da comunicação e conseqüentemente de uma inovação tecnológica se dá pelas razões econômicas, analfabetismo, falta de meio de comunicações disponíveis no local, desconhecimento das ferramentas de comunicação, falta de tempo e falta de interesse.

Nessa pesquisa de campo, feita pelo autor, pode-se considerar que as principais causas da não apropriação do conhecimento são as duas primeiras, ou seja, razões econômicas e analfabetismo.

3.1. Desenvolvimento Sustentável

O desenvolvimento sustentável deve ser analisado diante da aplicabilidade da transferência da tecnologia, para que não aconteçam agressões ao meio ambiente.

O desenvolvimento sustentável abrange varias áreas, buscando um ponto de equilíbrio entre o crescimento econômico, equiparação social e proteção do ambiente.

A existência do desenvolvimento sustentável é dita para impor limites para o mundo em desenvolvimento, pois hoje a presença de inovações quando executadas erroneamente acabam agredindo o meio ambiente.

Existem três componentes do desenvolvimento sustentável, a sustentabilidade ambiental, a sustentabilidade econômica e a sustentabilidade sócio-política.

A sustentabilidade ambiental pode ser considerada como aquela que busca prevenir o melhor para as pessoas e para o ambiente tanto agora como para um futuro.

A sustentabilidade econômica é válida quando enquadrada no âmbito do desenvolvimento sustentável, embora se acrescente um valor econômico aos elementos naturais.

A sustentabilidade sócio-política, enquadra-se no equilíbrio social, este tipo de sustentabilidade caminha lado a lado com a economia, de modo que é considerado um veículo de humanização econômica.

De acordo com LAMARCHE (1993), a agricultura familiar, erroneamente, esteve sempre associada à pobreza no meio rural e a ineficiência no uso dos fatores produtivos, o que não corresponde à verdade, pois esta modalidade de produção agrícola, na maioria das vezes, é extremamente eficiente na combinação de seus fatores produtivos. Apesar de não possuir renda elevada, em razão dos limites físicos de suas áreas (em geral pequenas), da baixa escolaridade e ausência de poupança mínima.

Diante de todos os requisitos para aplicabilidade correta da inovação há de se analisar ainda o desenvolvimento sustentável como forma de previsão nas áreas referidas acima, como forma de proteção e precaução para que não haja qualquer atentado ao meio ambiente e ao grupo nele inserido.

Desta forma, a transferência tecnológica será realizada dentro de todos os parâmetros e respeitando o equilíbrio sem ofensas e degradações ao meio ambiente.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realidade que se tem diante dos fatos e estudos relatados são de que a transferência da tecnologia, na últimas duas décadas evoluiu significativamente alicerçada, principalmente, no boom da comunicação e seus meios. Mas que também pecou por se distanciar um pouco da realidade do pequeno agricultor.

No decorrer deste trabalho foram demonstrados os benefícios e as limitações da aplicabilidade da transferência tecnológica para um grupo, denominado "Pequeno Agricultor", o qual como se pode mostrar, embora toda evolução da tecnologia, ainda não consegue o acompanhamento e conseqüentemente o crescimento esperado e necessitado para um alcance econômico melhor.

Como pode ser analisado o pequeno agricultor conta ainda com o risco e a incerteza, fatores estes que se tornam requisitos essenciais, e pesam, na hora de optar pela escolha da nova tecnologia. Por não possuírem conhecimento técnico científico necessário, também não conseguem enxergar o resultado satisfatório. Portanto cabe à comunicação da transferência buscar uma forma simples e eficaz que supere esta dificuldade.

No artigo foi salientada a proteção que há na transferência tecnológica, quando esta é contratada entre indústrias, demonstrando inclusive a existência de um Instituto e de toda uma estrutura burocratizada para formalizar esta Transferência como um negócio seguro.

Este artigo tenta mostrar os principais motivos que limitam estas duas classes de investirem na inovação tecnológica. As evidências fundamentais são o custo e a falta de instrução, remetendo ao resultado de que, mesmo com um excedente de produção, estes não conseguem competir no mercado.

Há ainda os impedimentos referidos no decorrer deste artigo, quanto a dificuldade do pequeno agricultor despendar gastos em modernização. O custo gerado para enquadramento na nova realidade deixa claro a fácil desclassificação deste grupo na concorrência do mercado.

Foi ressaltada a importância do desenvolvimento sustentável relacionando-o com a transferência tecnológica, como forma de prevenção para que não haja uma ofensa ao meio ambiente, demonstrando os três tipos de sustentabilidade existentes na relação tecnológica e classificando o que cada um deles procura prevenir e proteger.

O trabalho, como dito na introdução, não tem a intenção de resolver o problema ora apresentado, mas sim demonstrar os problemas da aplicação da transferência da inovação tecnológica para um grupo específico, que diante de toda a realidade social, econômica e estrutural, acaba sendo classificado erradamente, como uma classe incapaz de absorver e se beneficiar da ciência produzida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

PORTUGAL .Alberto Duque, Artigo Publicado Revista Agroanalysis.2002.

MOTA; SCHMITZ; VASCONCELOS. Agricultura Familiar e Abordagem Sistêmica - Sociedade Brasileira de Sistema de Produção. 2005.

BESSANT, John; RUSH, Howard. Government Suport of Manufacturing innovation: two coutry-level case study. IEE Transactions of Engineering Management, v.40, n.1, p.79-91, Feb. 1993.

BORDENAVE, João Diaz. A Transferência Tecnológica e o Pequeno Agricultor. Série publicações Micelânicas nº 213 - IICA- 1980.

LAMARCHE, H. A agricultura familiar. Campinas: UNICAMP, 1993. 336 p.

ROSA COUTO, S.L. Agricultura familiar e desenvolvimento local sustentável. 37º Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural - SOBER, Foz dos Iguaçu, 1999.

Nilton Alves Jacondino

Nilton Alves Jacondino possui graduação em Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade Federal de Pelotas (1999). Atualmente é analista na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Clima Temperado

Georgea Rita Burck Duarte

Georgea Rita Burck Duarte possui formação acadêmica em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal de Pelotas (1997), Mestrado em Ciências pela Universidade Federal de Pelotas (2002) e Doutorado em Ciências pela Universidade Federal de Pelotas (2006). Realizou especialização em Metodologia e Didática do Ensino Superior, promovido pela Faculdade Anhanguera Educacional S.A., e foi orientadora na elaboração e apresentação deste artigo.