

## **A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA O PRODUTOR RURAL: UM CAMINHO PARA A SUSTENTABILIDADE**

DOI: 10.19177/rgsa.v9e0l2020120-132



REVISTA GESTÃO & SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

**Débora Zumkeller Sabonaro<sup>1</sup>**  
**Janaína Braga do Carmo<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

As inovações contribuíram para a apropriação de riqueza no campo e deram maior prestígio ao papel dos investimentos em tecnologia. Considerando que os pequenos produtores contam com poucos recursos para investir em tecnologia, este estudo teve por objetivo a realização de um levantamento de tecnologias através de revisão de literatura, colaborando com a produção sustentável para o produtor rural. A proposta está sendo desenvolvida pelo Programa de Pós-graduação em Biotecnologia e Monitoramento Ambiental, Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba, Estado de São Paulo – Brasil. O Projeto intitulado: “Gestão de tecnologias geradas em projetos de expansão da cana-de-

---

<sup>1</sup> Doutora Engenheira Agrônoma. Pós Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Biotecnologia e Monitoramento Ambiental- Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba - Centro de Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade-CCTS. Bolsista Fapesp (Processo 2017/18918-5). Email: E-mail do autor: dzsabonaro@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutora Engenheira Agrônoma. Orientadora do Projeto de Pesquisa Fapesp (Processo 2017/18918-5) e Pesquisadora no Projeto (Processo 2015/18790-3)- Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba-Centro de Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade-CCTS. E-mail do autor: jbcarmo2008@gmail.com

açúcar e seus efeitos ambientais” conta com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo no Processo: 2017/18918-5. Nessa perspectiva este trabalho contribui com exemplos de transferência de tecnologias para o produtor rural. A compreensão das inovações e transferência de tecnologias aos produtores rurais contribui o desenvolvimento econômico, social e ambiental.

**Palavras-chave:** Tecnologia. Produtores Rurais. Sustentabilidade.

## **TECHNOLOGY TRANSFER TO THE RURAL PRODUCER: A WAY TO SUSTAINABILITY**

### **ABSTRACT**

Innovations contributed to the appropriation of wealth in the countryside and gave greater prestige to the role of technology investments. Considering that small producers have few resources to invest in technology, this study aimed to conduct a survey of technologies through literature review, contributing to sustainable production for rural producers. The proposal is being developed by the Graduate Program in Biotechnology and Environmental Monitoring, Federal University of São Carlos, Sorocaba Campus, State of São Paulo - Brazil. The Project entitled: “Management of technologies generated in sugarcane expansion projects and their environmental effects” has the support of the São Paulo State Research Support Foundation in the Process: 2017/18918-5. From this perspective, this work contributes with examples of technology transfer to the rural producer. From this perspective, this work contributes with examples of technology transfer to the rural producer. Understanding innovations and technology transfer to farmers contributes to economic, social and environmental development.

**Key words:** Technology. Farmers. Sustainability.

## **1 INTRODUÇÃO**

Tendo em vista o papel decisivo da inovação para o desenvolvimento tecnológico e econômico dos países, especialmente após a metade do século XX, o tema da gestão de tecnologia tem se mostrado de crescente importância. Diversas têm sido as perspectivas de análise dessa gestão que visa o melhor aproveitamento de novas tecnologias para as organizações desenvolvedoras e

aplicadoras desses conhecimentos novos, sendo as duas principais: aquela que visa o desenvolvimento de novos produtos, mais relacionada ao contexto da firma, e aquela que se refere às tecnologias geradas em instituições que fazem P&D, mas não implementam primordialmente novas tecnologias na forma de produtos, isto é, universidades e institutos de pesquisa (GARNICA & TORKOMIAN, 2019).

Uma inovação ambiental é um produto (bem ou serviço), processo, método organizacional ou método de marketing novo (emergente) ou significativamente melhorado que cria benefícios ambientais em comparação com alternativas (JOHNSTONE et al., 2011).

Inovações conceituais e materiais na área ambiental são constantemente gerados em universidades e em centros de pesquisas no Brasil e em outros países. Contudo, nem sempre esta tecnologia, que é desenvolvida usualmente sob um custo social (isto é, com verbas públicas), atinge o “consumidor” ou usuário desta tecnologia, caracterizando normalmente uma lacuna ou carência de aproximação entre as esferas “produtor da tecnologia” e “usuário da tecnologia”.

Uma das mais prováveis causas da existência desta lacuna é a pouca prática ou habilidade que vários pesquisadores possuem em transferir o que produzem em termos de tecnologias. Neste contexto, este trabalho tem por objetivo desenvolver um programa de atividades para esta finalidade (transferência de tecnologias e formas eficazes de transferir a tecnologia focando um público alvo) é algo altamente estratégico e constitui um caminho para que a pesquisa ora desenvolvida consiga atingir objetivos além daqueles tradicionalmente traçados, que são a formação de recursos humanos especializados e publicação em periódicos científicos.

A lei nº 10.973, de 02/dez/04, ou Lei da Inovação, em termos gerais compreende os incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, representando um marco importante no cenário competitivo brasileiro. Segundo Matias-Pereira e Krugliaskas (2005), a lei de inovação representa uma etapa importante para que se promova maior envolvimento entre as esferas que desenvolvem e utilizam o conhecimento, sendo uma ambiência compreendida por centros de pesquisa, universidades, também por empresas e empreendimentos, cooperativas entre outros. Assim, o país possa buscar a sua

autonomia tecnológica e promover o bem-estar da população. Sua importância pode ser vista também pelo fato de que a ausência de diretrizes legais específicas por parte do governo brasileiro quanto às parcerias universidade e indústria no período anterior resultaram em entraves para a transferência de tecnologia direta com foco no licenciamento de patentes, pois havia dúvidas de caráter jurídico quanto à aplicação da Lei de Propriedade Industrial (nº 9279/96) no tocante à retenção pelas universidades dos direitos de patente e também quanto à legalidade de contratos com o setor empresarial para exploração das tecnologias desenvolvidas em universidades públicas (FUJINO; STAL, 2004).

As demandas do mercado que se traduzem em renovadas exigências, fundamentalmente têm considerado a concepção a ser incorporada como um dos principais elementos que representam especial importância dentro do processo produtivo e de consumo de recursos naturais. Além disso, a atribuição dos agricultores diante desse novo cenário, em que os aspectos sustentáveis estão cada vez mais presentes no dia a dia corporativo, traduz-se em novos desafios (SABONARO et al., 2019).

Considerando que os pequenos produtores, contam com poucos recursos para investir em tecnologia, este estudo teve por objetivo a realização de um levantamento de tecnologias através de revisão de literatura, colaborando com à produção sustentável para o produtor rural.

## **2 METODOLOGIA**

Este estudo apresenta como objetivo central conhecer os principais aspectos que norteiam a inovação e a transferência de tecnologia para o produtor rural.

O tipo de pesquisa realizada neste trabalho foi uma revisão de literatura sobre os temas: inovação, desenvolvimento tecnológico e transferência de tecnologia aos produtores rurais. Foi realizada consulta a livros, dissertações e por artigos científicos selecionados através de busca nas seguintes base de dados (livros, revistas científicas, teses, dissertações, sites de banco de dados,

eventos científicos). O período dos artigos pesquisados foram os trabalhos publicados nos últimos “10” anos.

Dessa forma, esta pesquisa caracteriza-se como descritiva, utilizando a revisão como técnica de coleta de dados.

Segundo Cervo e Bervian (2002) a pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos, isto é, buscando conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas já existentes sobre o assunto em questão, ou tema de pesquisa.

### **3 RESULTADOS**

Historicamente o crescimento da produção agrícola também está relacionado com as inovações, as quais, no período contemporâneo, tem alcançado ainda mais relevância para explicar o desempenho produtivo. Assim, as inovações contribuíram para a apropriação de riqueza no campo e deram maior prestígio ao papel dos investimentos em tecnologia, uso de conhecimento, aplicação de capital humano e capacidade gerencial (MENDES; BUAINAIN, 2015). Desta forma fica evidente o impacto das inovações em benefício da modernização e da difusão tecnológica, assim como dos ganhos de produtividade da agricultura brasileira.

O emprego de técnicas de transferência de tecnologia tem colaborado decisivamente para que “obtentores, pesquisadores, profissionais e agricultores” participem conjunta e ativamente das etapas dos programas de melhoramento genético desenvolvidos pela parceria pública- privada Embrapa e Fundação Meridional. Além disso, estes agentes contribuem ainda mais para o fortalecimento da atividade de pesquisa agropecuária no País (DALBOSCO, 2018).

Numa acepção ampla, espera-se que a sociedade brasileira seja a beneficiária final das pesquisas da instituição pública. Também são destinatários os diversos grupos sociais, tais como: produtores agrícolas, cooperativas e associações rurais; a comunidade científica (de pesquisa e ensino) que utiliza informações e conhecimentos como insumos para o avanço da fronteira do conhecimento e/ou para desenvolver, ou aprimorar processos, tecnologias e sistemas produtivos; as organizações e atores da agricultura (extensão rural,

assistência técnica, integradoras da cadeia de valor, agroindústria, fornecedores de insumos, processadoras de alimentos, redes varejistas, que utilizam conhecimentos, tecnologias, processos e/ou serviços, de forma direta ou indireta, por meio da incorporação aos sistemas produtivos agrícolas e ao ambiente social); governos (federal, estadual e municipal) que usam resultados de pesquisa para subsidiar e desenhar políticas públicas; integrantes de organização não governamental; e consumidores finais (MENDES; BUAINAIN, 2015).

A ação de transferência de tecnologia realizada pela Embrapa Semiárido com apoio da CHESF, por meio do projeto Lago de Sobradinho, junto aos produtores familiares da comunidade rural de Ponta da Serra, buscou aumentar o rendimento financeiro em suas unidades produtivas, revelou que a utilização racional das práticas agropecuárias preconizadas produziu expressivos impactos socioeconômicos positivos, uma vez que, a sua adoção contribuiu significativamente para aumentar a renda agrícola das propriedades e conseqüentemente para melhorar o padrão de vida desse segmento da população de baixo poder aquisitivo. O grupo das tecnologias implementadas em análise é operacionalizado em situação de sequeiro. Observou-se a viabilidade de sua transferência para outras unidades produtivas familiares da localidade Ponta da Serra e demais comunidades rurais do território do Lago de Sobradinho que não contam com satisfatória disponibilidade de água, ao longo do ano. É importante ressaltar que o alto nível de associativismo do produtor foi um dos fatores que contribuiu muito para o êxito do processo de transferência de tecnologia (ARAUJO et al. 2018).

O estudo realizado por MENEGHETH et al. (2018) analisa a primeira experiência de pesquisa, inovação e engenharia social para e com a agricultura familiar: o caso da Unidade Mista de Pesquisa e Transferência de Tecnologia, Sudoeste do Paraná. Trata-se de uma novidade institucional que fortalece a própria inovação organizacional da estrutura para a pesquisa e inovação tecnológica. O trabalho contextualizou o processo de concepção e fundação da unidade em quinze diferentes instituições de pesquisa, ensino, extensão e da sociedade civil organizada em sua composição, sendo responsável pela condução estratégica da pesquisa e inovação regional. As representações da agricultura familiar tiveram um papel importante na concretização da ideia de se

implementar uma unidade mista de pesquisa e transferência de tecnologia na região. Organizações que transformaram uma ideia pré-concebida para a simples pesquisa e/ou difusão se tornou numa dinâmica entidade de articulação e desenvolvimento de pesquisas e inovação tecnológica e social. Trata-se, portanto, de um novo arranjo institucional que, pela sua prática, busca se consolidar como uma instituição mediadora importante para o desenvolvimento rural da região pela sua composição, objetivos e forma de atuação que privilegia a participação.

A mudança tecnológica fundamenta-se em uma reflexão comum entre técnicos e produtores de acordo com a realidade, para identificar os problemas, observar, analisar e selecionar as práticas mais adaptadas às situações locais e de melhor desempenho. Esse processo implica boa circulação de informações e constante reflexão para apoiar os produtores na escolha de suas próprias soluções. No projeto desenvolvido, utiliza-se uma rede de fazendas de referência como um dos principais instrumentos para apoiar esse processo, por meio da elaboração e valorização de referências locais junto às associações de produtores (ZOBY et al, 2003).

O estudo realizado por SOUZA et al, (2016) teve por objetivo analisar a experiência de transferência de tecnologias e estratégias de comercialização do pescado da agricultura familiar para a alimentação escolar no Tocantins, por meio da articulação de diferentes competências interinstitucionais a fim de promover o desenvolvimento rural e a promoção da segurança alimentar através do incentivo ao consumo de peixe nas escolas públicas. Foram descritas duas ações pilotos coordenadas pela Embrapa Pesca e Aquicultura, ambas com foco em estratégias específicas de comercialização para o público das colônias de pescadores e associações de aquicultores familiares do Tocantins. A construção das estratégias de comercialização foram desenvolvidas a partir da contribuição de cada instituição que atua no projeto e de demandas advindas da agricultura familiar para a inserção do pescado em políticas públicas. Os resultados apontam que as estratégias propostas podem servir como benchmarking para que outras realidades tenham alternativas de comercialização em mercados institucionais.

Com a proposta de promover o desenvolvimento da piscicultura de água doce no Tocantins, a Embrapa Pesca e Aquicultura, em parceria com o Ministério

da Pesca e Aquicultura, desenvolveu o projeto “Peixe Mais”. Uma das ações deste projeto, a ser relatada neste artigo, é a experiência da Capacitação Continuada em Piscicultura de Água Doce, no município de Araguaína, com foco na transferência de tecnologias para cultivo de peixes nativos por meio da atualização tecnológica aos técnicos multiplicadores da extensão rural. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi apresentar a experiência da capacitação supracitada do projeto no que tange aos aspectos metodológicos e resultados transferidos para os técnicos da extensão rural do Tocantins. Entre os resultados, observou-se que esta iniciativa buscou trazer diferentes realidades, criando um canal de comunicação entre a pesquisa e a extensão, além de transferir tecnologias e conhecimentos que perpassam os elos da cadeia produtiva do peixe para os técnicos extensionistas que irão multiplicar o conhecimento adquirido (KATO et. al., 2017).

Os resultados da pesquisa realizada por MORO (2016) demonstram que existe um alinhamento entre os produtos inovadores adquiridos pelos pequenos produtores rurais e os produtos inovadores ofertados pelos profissionais. A pesquisa também revelou que os produtores na sua maioria adquirem produtos inovadores com o objetivo de aumentar a produtividade. Observou-se que os profissionais na sua grande maioria trabalham com Commodities, e os últimos produtos inovadores que eles prestaram assistência técnica foram as sementes de soja do tipo intacta. O que demonstrou um alinhamento entre o que é ofertado pelos profissionais e o que é adquirido pelos pequenos produtores rurais. Cabe destacar também as contribuições deste estudo para a região, visto que existe a necessidade de estratégias que promovam um melhor aproveitamento das unidades de terra, assim como uma maior inserção dos pequenos produtores rurais nas unidades de demonstração e uma maior participação destes produtores em experimentos agrícolas.

A agricultura passou por diversas transformações produtivas, impulsionadas pela ciência e tecnologia, bem como pela demanda de alimentos. Este avanço fomentou diversas regiões, inclusive no Brasil, possibilitando a modernização da atividade, principalmente a partir da Revolução Verde. O setor agrícola, em termos de inovação é um mercado promissor, em decorrência do alto número de equipamentos usados, cada um com funções diferenciadas. Decorrente do contexto favorável em relação à expansão e inovação do

agronegócio, a pesquisa descreveu os benefícios da utilização do rolo-corrente apresentados pelos produtores rurais do Estado do Mato Grosso. O produto, foco do presente estudo, foi fabricado por uma metalúrgica situada em Turvo - SC, uma empresa de pequeno porte. Com estes resultados identificam-se os principais benefícios que o agricultor procura em um implemento, como redução de custos, redução de mão de obra e eficiência no resultado final no uso do produto (BOZA et al., 2017).

As inovações são produzidas a partir da conciliação de diversos fatores e em vários setores, inclusive na agricultura, de modo que o acúmulo de conhecimento pode potencializar o seu surgimento. A compreensão das inovações contribui para entender o desenvolvimento econômico e social, de modo que vários estudos vêm sendo produzidos com esse foco. Dentre estes, os trabalhos dos autores neoschumpeterianos tem recebido significativo destaque, reforçando na análise econômica, questões como a complexidade, a racionalidade limitada, o progresso tecnológico, as rotinas e o conhecimento, interpretando a articulação dessas variáveis na busca dos atores econômicos para se manterem no mercado. Tal enfoque vem sendo gradativamente ampliado na abordagem da economia agrícola, a partir de diversas pesquisas (AMARAL, 2017).

A Unidade Mista de Pesquisa e Transferência de Tecnologia (UMIPTT) demonstra seu caráter institucional inovador não pelo fato de ser um arranjo de diferentes instituições para a pesquisa e inovação tecnológica, mas pela prática dos objetivos para a qual foi criada. A inovação institucional pode ser observada quando assume um papel de articuladora das ações de pesquisa e transferência de tecnologia para o processo de desenvolvimento, com as instituições que fazem parte dela e também com aquelas que agregam e representam a agricultura familiar e públicos prioritários. É inovadora a ação de fazer pesquisa com os agricultores e suas representações, de planejar as ações desde a identificação de problemas até a elaboração de editais para a pesquisa e transferência com as instituições e com os agricultores. A UMIPTT desempenha um papel inovador quanto as discussões dos problemas da região para entendê-los, ouve os agricultores e suas representações e considera em suas ações o que é dito pelos parceiros e agricultores (MENEGHETTI, 2018).

O acesso à informação, à inovação tecnológica e à profissionalização de produtores familiares, técnicos e multiplicadores é uma condição essencial à melhoria dos índices produtivos da agricultura familiar no semiárido. Essa abertura para a modernização tecnológica tornou-se ainda mais urgente, quando se avaliou a significativa evolução do acesso ao crédito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF por parte dos agricultores familiares nordestinos. A maioria das tecnologias geradas pela pesquisa é acessível às unidades de produção familiar do semiárido, necessitando, no entanto, testes de validação e ajustes, além da ampla capacitação dos produtores para que seja proporcionada uma efetiva apropriação dessas práticas. Compreende-se que o desenvolvimento da agricultura familiar é um fator primordial para o desenvolvimento agrícola, pois esta incorpora um papel social de grande relevância, tanto pela redução do êxodo rural, quanto pelo desenvolvimento da produção, como forma de garantia de sobrevivência, sendo capaz de auxiliar no combate à pobreza e à miséria no campo (MATOS, 2014).

A informação desenvolve um papel fundamental no processo de adoção de inovações tecnológicas, principalmente no que tange à difusão de informações que auxiliem no processo de tomada de decisões para o meio rural. Essa importância deriva do processo de transferência de uma informação produzida no âmbito acadêmico para o meio rural. Esse processo de transferência de novas tecnologias das instituições de pesquisa para os produtores rurais podem encontrar como um de seus desafios a divulgação da informação científica, pois traduzir a informação para eles não é suficiente, tem que ser possível que a informação seja assimilada e apropriada pelo indivíduo, de modo a ser transformada em conhecimento útil (LEMOS, 2013).

A geração e utilização da informação tecnológica é iniciado quando se identifica uma necessidade do produtor rural. Os veterinários e os produtores rurais realizam trocas informacionais exteriorizando o conhecimento que possuem a respeito de determinado assunto. A externalização do conhecimento é apoiada por meio de suportes e canais de divulgação da informação como livros, periódicos, a realização de palestras e treinamentos, entre outros, transformando-se em conhecimento explícito. A combinação de diferentes conhecimentos explícitos disseminados entre eles possam resultar na internalização do conhecimento explícito pelos produtores rurais se

transformando em conhecimento tácito que, posteriormente, dará subsídio para o início de um novo ciclo de geração de conhecimentos (FREITAS; ORRICO, 2017).

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A transferência de tecnologia desenvolve um papel fundamental no processo de adoção de inovações tecnológicas, principalmente quanto à difusão de informações que auxiliem no processo de tomada de decisões para o meio rural.

A informação é importante no processo de adoção de inovações tecnológicas, principalmente a transferência de tecnologias que auxiliem no processo de tomada de decisões para o meio rural.

A compreensão das inovações e transferência de tecnologias aos produtores rurais contribui para o desenvolvimento econômico, social e ambiental.

O incentivo à transferência de tecnologias sustentáveis aos produtores rurais terá retorno não somente para o meio ambiente, mas também para o produtor rural.



#### **AGRADECIMENTOS**

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo- Processos 2017/18918-5 e 2015/18790-3).

#### **REFERÊNCIAS**

AMARAL, G. B. **Inovações na atividade agrícola após a formação superior: um estudo em empreendimentos rurais do município de São Martinho (RS) a partir de um enfoque neo-schumpeteriano**, 2017 147f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Políticas Públicas), Universidade Federal da Fronteira Sul, Rio Grande do Sul.

ARAUJO, J. L. P.; CORREIA, R. C.; BRANDÃO, W. N.; MOREIRA, J. N. Impactos socioeconômicos de tecnologias de baixo custo em unidade produtiva

familiar na comunidade rural Ponta da Serra, no Território do Lago de Sobradinho, BA. **Revista Sodebras**, v. 13, n. 145, p. 125-129, jan. 2018.

BRASIL. **Lei de Inovação Federal nº 10.973**, de 02 de dezembro de 2004. Disponível em: < <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/8477.html>.

BRASIL. **Lei de Propriedade Industrial nº 9279, de 14 de maio de 1996**. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9279.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm)

BOZA, M. S.; VIEIRA, A. C. P.; ZILLI, J. C. Transferência de tecnologia para o campo: as inovações em implementos agrícolas na região do Mato Grosso. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v.15, n.1, 2017.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 65p.

DALBOSCO, M.; M.; VILLELA, F. A.; GEHLING, V. M.; ALMEIDA, A. Modelo de transferência de tecnologia entre Embrapa e Fundação Meridional. **Produção Técnico-Científica em Sementes**, v.1. Acesso em 13/10/2018: [https://wp.ufpel.edu.br/gem/files/2017/10/capitulo\\_25\\_-p\\_525\\_550.pdf](https://wp.ufpel.edu.br/gem/files/2017/10/capitulo_25_-p_525_550.pdf)

FREITAS, M. L. S. S.; ORRICO, E. G. D. Mediação de informação da biblioteca do CEFET/RJ - Campus Valença para produtores rurais em Valença/RJ. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação** (Online), v. 13, p. 1968-1992, 2017.

SABONARO, D. Z.; SABONARO, C. Z.; CARMO, J. B. Renovabio: A certificação, tecnologia e transferência de tecnologia na produção de cana-de-acúcar com sustentabilidade. **R. gest. sust. ambient.**, Florianópolis, v. 8, n. 3, p. 725-735, jul/set. 2019.

STAL, E.; FUJINO, A. A evolução das relações das universidades com o setor empresarial no Brasil: o que as publicações nacionais entre 1980 e 2012 revelam. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 51, n. 1, p.72-86, março de 2016.

JOHNSTONE, N., HAŠČIČ, I., & WATSON, F. (2011). Methodological issues in the Development of Indicators of Innovation and Transfer in Environmental Technologies. **Invention and Transfer of Environmental Technologies**, OCDE, Paris, 191-212. Acesso: <http://www.oecd.org/env/consumption-innovation/48818512.pdf>

GARNICA, L. A.; TORKOMIAN, A. L. V. Gestão de tecnologia em universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldade e de apoio à

transferência de tecnologia no Estado de São Paulo. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 16, n. 4, p. 624-638. 2009.

KATO, H. C. A.; EVANGELISTA, D. K. R. E.; SOUSA, D. N.; MATAVELI, M. Transferência de tecnologia em piscicultura de água doce: a experiência do projeto “Peixe Mais” no estado do Tocantins. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 16, n. 2, p. 129-146, 2017.

LEMOS, W. S. **Mediação da informação técnica para produtores de leite da região oeste goiana em programas de formação**. 2013. 155 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília. 2013.

MATIAS P., J.; KRUGLIASKAS, I. Gestão da inovação: a lei de inovação tecnológica como ferramenta de apoio às políticas industrial e tecnológica do Brasil. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v.4, n. 1, 2005.

MATOS, M. M. S. **O arranjo institucional e sua importância no processo de transferência de tecnologia para o espaço rural: a atuação da emparn no Rio Grande do Norte**. 2014. 150f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Faculdade de Ciência Sociais, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte.

SOUSA, D. N. ; KATO, H. C. A. ; MILHARES, C. S. F.; NIEDERLE, P. A. Transferência de tecnologia e estratégias de comercialização do pescado da agricultura familiar para a alimentação escolar: a experiência da Embrapa no estado do Tocantins. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 2016, Maceió. Anais... Brasília: Sober, 2016. v. 1. p. 1-20.

ZOBY, J. L. F. Transferência de tecnologia, agricultura familiar e desenvolvimento local: a experiência do Projeto Silvânia / José Luiz Fernandes Zoby, José Humberto Valadares Xavier, Marcelo Leite Gastal. – Planaltina, DF : Embrapa Cerrados, 2003.