

**SENTINELAS DA FLORESTA: ATORES, MECANISMOS E RESULTADOS DA
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO CONTEXTO DA AMAZÔNIA**

GELCIOMAR SIMÃO JUSTEN

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA

simao.justen1984@gmail.com

ANDRÉA PAULA SEGATTO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

andreapsegatto@gmail.com

SENTINELAS DA FLORESTA: ATORES, MECANISMOS E RESULTADOS DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO CONTEXTO DA AMAZÔNIA

Resumo: No contexto da Amazônia mato-grossense, a produção de castanha-do-Brasil tem se destacado pela geração de trabalho e renda para os povos que vivem na região, articulados através do Projeto Sentinelas da Floresta da Cooperativa dos Agricultores do Vale do Amanhecer (COOPAVAM). O projeto preconizou pela interação entre os atores locais, de maneira que fosse possível a transferência de tecnologia e conhecimentos entre os envolvidos com a atividade produtiva. Diante disso, o objetivo deste trabalho consiste em analisar a transferência de tecnologia e conhecimento a partir do Projeto Sentinelas da Floresta, seus atores, mecanismos e resultados. Para tal, realizou-se pesquisa qualitativa de cunho documental com análise de conteúdo em materiais como vídeos, notícias e o relatórios. Os achados da pesquisa evidenciaram que o processo de transferência de tecnologia e conhecimento no contexto do Projeto Sentinelas da Floresta foi dinâmico, engajando diversos atores, como a COOPAVAM que transferiu sua expertise e também tecnologias para seus parceiros – um associação de mulheres do assentamento e quatro etnias indígenas da região. Os mecanismos adotados no processo foram treinamentos, capacitações, oficinas e intercâmbios para aprendizado de novas técnicas de manejo da castanha e produção de derivados, com resultados benéficos para todos os envolvidos.

Palavras-chave: transferência de tecnologia; transferência de conhecimento; Amazônia; sentinelas da floresta.

SENTINELAS DA FLORESTA: ACTORS, MECHANISMS AND RESULTS OF THE TECHNOLOGY TRANSFER IN THE AMAZONIA'S CONTEXT

Abstract: *In the context of the Amazonian state of Mato Grosso, Brazil nut production has been notable for the generation of work and income for the people living in the region, articulated through the Sentinelas da Floresta project da Cooperativa dos Agricultores do Vale do Amanhecer (COOPAVAM). The project advocated for the interaction among the local actors, so that it was possible to transfer technology and knowledge among those involved with the productive activity. Therefore, the objective of this work is to analyze the transfer of technology and knowledge from the Sentinelas da Floresta Project, its actors, mechanisms and results. To this end, a qualitative documentary research was carried out with content analysis on materials such as videos, news and reports. The research findings evidenced that the process of transfer of technology and knowledge in the context of the Sentinelas da Floresta project was dynamic, engaging several actors, such as COOPAVAM, who transferred their expertise and also technologies to their partners - an association of women from the settlement and four ethnic groups in the region. The mechanisms adopted in the process were trainingsworkshops and exchanges to learn new techniques of chestnut management and production of derivatives, with beneficial results for all involved.*

Keywords: *technology transfer; transfer of knowledge; Amazonia; Sentinelas da Floresta.*

1 INTRODUÇÃO

A Amazônia é um bioma conhecido por sua riqueza de recursos naturais, que se configuram em matérias primas para os processos produtivos dos povos que se inserem neste contexto de especificidades, tanto produtivas quanto culturais.

Mato Grosso é um estado brasileiro que se insere neste contexto, tendo cerca de 40% de seu espaço geográfico pertencente ao bioma amazônico, o que lhe dota de um perfil econômico, produtivo e social específico. O Estado é conhecido por ser um grande produtor de grãos, que movimenta sua economia e fortalece o PIB nacional. Todavia, cabe ressaltar a importância da pequena produção no estado, especialmente na Amazônia mato-grossense, responsável pela geração de trabalho, renda e integração dos povos que habitam a região.

A Amazônia mato-grossense é abundante em recursos, especialmente os florestais, sejam eles madeireiros ou produtos florestais não madeireiros (PFNM). Um PFNM que vem se destacando é a castanha-do-Brasil, produto responsável pela geração de renda para agricultores e povos indígenas da região Noroeste de Mato Grosso.

De acordo com o Relatório de Atividades do Fundo Amazônia (RAFA/2015), a produção na região aumentou para cerca de 230 toneladas, graças a um fenômeno específico, que consistiu na articulação de diversos atores envolvidos com a produção extrativa da castanha. Esta articulação entre os atores se deu pelo fato de que a região ainda é carente de infraestrutura, é de difícil acesso – especialmente em períodos chuvosos – e carece de políticas públicas. Diante disso, os atores sociais precisam se engajar em uma forma de organização própria que possibilite o alcance de objetivos coletivos.

Quando os atores se engajam, os mesmos compartilham experiências, conhecimento e novas tecnologias – enquanto conjunto de técnicas aplicadas para melhorar nos processos produtivos. O compartilhamento de experiências e conhecimento entre os atores se constitui em um fenômeno social, enquanto que a tecnologia, por si só, não pode ser considerada desta maneira, mas o seu compartilhamento em processos de transferência entre atores se caracteriza sim como um fenômeno social (OLIVEIRA e SEGATTO, 2009).

A transferência de tecnologia consiste em um processo dinâmico de se transferir tecnologias ou componentes tecnológicos de uma organização para outra, ou de um ator para outro, juntamente com o conhecimento (BOZEMAN, 2000; ROSENBERG, 2006; CRIBB, 2009; PAGANI et. al., 2016).

Considerando as interações entre atores e os compartilhamentos de experiências e técnicas para a produção de castanha-do-Brasil, tem-se o Projeto Sentinelas da Floresta, criado em 2014 pela Cooperativa dos Agricultores do Vale do Amanhecer (COOPAVAM), uma organização coletiva localizada no município de Juruena-MT. A COOPAVAM atua na atividade produtiva da castanha, desde o extrativismo até o processamento e comercialização de castanha e derivados. Através do Projeto Sentinelas da Floresta, a COOPAVAM objetivou pela articulação com outros atores, de maneira que fosse possível melhorar a produção em quantidade e qualidade. Para tal, o projeto preconizou pela transferência da expertise da COOPAVAM para os parceiros, visando o atendimento a suas demandas e o alcance de resultados para todos os envolvidos.

Diante disso, a questão central que norteia o presente artigo é: como se deu o processo de transferência de tecnologia e conhecimento no contexto do Projeto Sentinelas da Floresta?

Para responder tal questionamento, o objetivo central deste trabalho consiste em analisar a transferência de tecnologia e conhecimento a partir do Projeto Sentinelas da Floresta, seus atores, mecanismos e resultados.

O presente trabalho tem sua relevância no sentido de evidenciar um fenômeno que ocorreu em um contexto peculiar, onde se inserem diversos atores que dependem de aspectos

produtivos para sua sobrevivência. Todavia, o contexto destes atores apresenta dificuldades, o que demanda por formas de organização e articulações capazes de atender suas necessidades.

Assim, estudar tal contexto torna-se relevante, uma vez que a forma de organização local tem dado resultados, a partir das trocas de experiências, conhecimentos e técnicas, que podem ser replicados a outros locais, especialmente na Amazônia onde vivem povos que buscam modos de vida sustentáveis.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Transferência de tecnologia (TT)

A transferência de tecnologia é um fenômeno possível para dotar as organizações de capacidades superiores às que já possui, para que se possam desenvolver novos processos e produtos com melhores desempenhos. Para tanto, se faz necessário o aprendizado para o implemento das novas tecnologias, de maneira que possam gerar resultados efetivos, o que só é possível com aprimoramento do conhecimento organizacional, o que coloca o conhecimento não como um componente da TT, mas como sua base (BOZEMAN, 2000).

A transferência de tecnologia pode ser toda e qualquer ideia, colocada em prática e transmitida a diversos atores que se inserem em uma rede ou em um determinado ambiente e, que partilham de objetivos comuns, os quais podem ser mais facilmente alcançados com alternativas inovadoras. Transferir tecnologia significa desenvolver alternativas capazes de modificar um determinado contexto, seja ele econômico/produtivo ou social, através de pesquisas em universidades, institutos e centros, ou expertise de organizações repassadas a outras com o intuito de ampliar suas capacidades (MCT, 2001).

Quando dois ou mais atores interagem em um ambiente, trocando conhecimentos, experiências, desenvolvendo novas tecnologias que são criadas, aprimoradas e compartilhadas, infere-se a ocorrência de uma transferência tecnológica ou de componentes tecnológicos a serem adotados e implementados em um processo (TAKAHASHI, 2005).

Mesmo que as abordagens sobre transferência de tecnologia sejam deste século, é perceptível que essa lógica é presente na história da humanidade desde os tempos mais remotos. Rosenberg (2006) contextualiza a transferência de tecnologias como já presentes nas sociedades primitivas, a exemplo do fogo que após descoberto passou de sociedade para sociedade, a roda que após inventada foi compartilhada com todos, e também adventos mais recentes como a Revolução Industrial quando novas tecnologias foram inventadas na Inglaterra e transferidas a outras nações por imitações e transações comerciais.

Rosenberg (2006) contextualiza a transferência de tecnologia como um fenômeno pelo qual as invenções são repassadas de uma organização, ou nação, para outra, através de seus atores que empenham esforços para alcançar o desenvolvimento econômico. Todavia, o autor também argumenta que a transferência de tecnologia tem um caráter social, de relações entre atores, que buscam melhores habilidades e competências técnicas, transformação de forças de trabalho, atendimento a exigências e padrões específicos para melhorias de processos.

A transferência de tecnologia é um processo altamente dinâmico, o que vai além de simples imitações tecnológicas, mas que abarca aspectos ativos e criativos focados em melhorias dos processos para os atores que se inserem nessa lógica, conectados através de mecanismos diversos, tais como licenciamentos, acordos cooperativos, programas de capacitações, publicações, dentre outros (CRIBB, 2009).

Assumindo o posicionamento de que a tecnologia consiste em um compêndio de habilidades, conhecimentos e artefatos aplicados em organizações para melhora de seus processos, mas que nem sempre pode ser acessada facilmente, Oliveira e Segatto (2009) alegam que a tecnologia pode ser, então, “transportada” de uma organização para outra, bem

como de uma localidade para outra através das relações entre os atores que inserem neste contexto. Essa é a maneira pela qual os autores caracterizam a transferência de tecnologia, como um fenômeno social capaz de promover a integração de atores e a integralização de melhorias nos processos organizacionais através da aquisição e implementação de novas tecnologias. Esse fenômeno só será possível se as organizações forem dotadas de “estoques de conhecimento” propícios ao desenvolvimento de novas capacidades (OLIVEIRA; SEGATTO, 2009).

Em sua obra, Dias e Garnica (2013) definem a transferência de tecnologia como as inovações criadas dentro das universidades e instituições de pesquisa, transferidas para as organizações, a fim de se estreitar as relações entre pesquisa e setor produtivo.

Neste contexto, os autores tratam da transferência de tecnologia pelo viés de um processo de aquisição, aprimoramento e compartilhamento de invenções resultantes das interações entre atores que visam melhorias técnicas para maior produtividade. Esses atores são universidades, instituições de pesquisa, governos e empresas, cada um com papel específico para que o processo de transferência de tecnologias possa ser favorável aos objetivos de todas as partes envolvidas.

A abordagem de Dias e Garnica (2013) vem a coadunar com o MCT (2001) que caracteriza os atores das transferências de tecnologias, de maneira abrangente, como universidades e institutos de pesquisa, empresas produtoras de bens e serviços, órgãos públicos e outros, dentre os quais podem ser incluídas organizações articuladoras de todos os demais atores e também a sociedade, especificamente como entidades sem fins lucrativos, terceiro setor e afins.

Para que a TT possa alcançar resultados mais efetivos, faz-se necessário o preparo dos atores envolvidos no processo, especialmente no que diz respeito ao preparo dos mesmos para transferir e também para receber as novas tecnologias, munidos de uma aparato de conhecimento que deve ser compartilhado primeiro, de maneira que se crie um ambiente propício para que a transferência ocorra e de resultados para todos os envolvidos. Logo, infere-se que inicialmente deve-se transferir conhecimento, para que seja possível comportar as novas tecnologias e fazer com que as mesmas seja sustentáveis em seus propósitos.

Transferência de conhecimento

Na contemporaneidade, o conhecimento se constitui em um importante recurso para dotar as organizações de capacidades mais apuradas para enfrentar novos cenários e os desafios a eles inerentes, como mudanças econômicas, sociais, culturais e tecnológicas.

Partindo do pressuposto de que as tecnologias são criadas e difundidas em um processo de interação entre ciência e setor produtivo, é possível visualizar gamas de conhecimentos aplicados e aprimorados, de maneira que as tecnologias criadas possam ser transferidas de um ator para outro, modificando as estruturas de capacidades e habilidades necessárias ao desenvolvimento em um determinado contexto. O conhecimento é gerado e compartilhado a partir das interações de diversos atores, sendo universidades, empresas, indústrias, governos e outras organizações (ARVANITIS; KUBLI; WOERTER, 2008).

Em um cenário cada vez mais globalizado e dinâmico, as organizações se tornam dependentes de capacidades que tornem possível atender seus objetivos em meio a complexidade, aprimorando seus processos produtivos de maneira a atender suas demandas. Diante disso, os fatores tecnológicos são o que mais se transformam, em rápidas velocidades, que exigem das organizações uma base para comportar todas essas mudanças que acabam por diferenciar uma organização de outras (OLIVEIRA; SEGATTO, 2009).

Um desafio para as organizações, neste contexto, é a capacidade de gerenciamento tecnológico, ou seja, de identificar necessidades de aquisição, aprimoramento e incorporação

de novas tecnologias em seus processos. Tal situação requer uma base de conhecimento técnico, de maneira que a organização seja sensível a entender e buscar soluções para vencer os desafios e se diferenciar em sua atuação. Assim, a TT se apresenta como uma alternativa para estas organizações, uma vez que incorporando uma nova tecnologia, esta não vem sozinha, pois traz consigo uma gama de conhecimentos que são aprimorados para auxiliar a organização no caminho do gerenciamento tecnológico (CRIBB, 2009).

No ambiente dinâmico, uma organização não opera isoladamente, pois se insere em um apanhado de entidades concorrentes e parceiras, no qual se constitui em um ator que busca alcançar seus objetivos. Para tal, quando a organização não tem suas capacidades totais, ela busca, por meio de suas relações, a ampliação de suas bases de conhecimento para adquirir novas tecnologias propícias a novas realidades. Neste sentido, quando uma organização interage com outras para aprimorar suas capacidades, seu conhecimento é ampliado, através de aquisição, aprimoramento e difusão – interna e externamente – criando uma esfera propícia para a transferência de novas tecnologias que possam melhorar as condições de todos os envolvidos para o alcance de seus objetivos (OLIVEIRA; SEGATTO, 2009).

A TT consiste na sistematização do conhecimento tecnológico que é transferido de uma organização para outra ou de um local para outro, dependendo da realidade, através de interações e comunicação entre as partes envolvidas em acordos comerciais ou parcerias. Importante para que a TT possa ser bem sucedida e render resultados, é que os envolvidos precisam estar preparados, tanto para transferir quanto para receber as novas tecnologias, o que remete sempre à lógica da necessidade de aprimoramento constante das bases de conhecimento das organizações (CRIBB, 2009).

Desta maneira, a tecnologia por si só não se caracteriza como prática social, mas o seu uso, aprimoramento e compartilhamento sim, através das transferências que ocorrem por meio das relações sociais desenvolvidas por atores que se articulam visando o alcance de objetivos (OLIVEIRA; SEGATTO, 2009). Neste contexto, a transferência de conhecimentos é a base para a efetividade da TT.

Quando uma tecnologia é transferida, com ela também é transferido o conhecimento para que a mesma possa ser adquirida e aplicada de maneira efetiva para a realidade da organização em uma lógica partilhada entre as partes envolvidas, sendo detentores (fontes que transferem a tecnologia) e receptores (que recebem e adotam a tecnologia) envolvidos em uma relação social (OLIVEIRA; SEGATTO, 2009).

Por sua dinâmica, a TT envolve diversos atores que se conectam a partir de mecanismos capazes de prover trocas de experiências, conhecimento e melhorias nos processos. Diante disso, Cribb (2009) se vale da premissa que a TT se constitui em um processo dinâmico de aprendizado por todos os atores envolvidos, através de novas experiências, resultados e *feedbacks*.

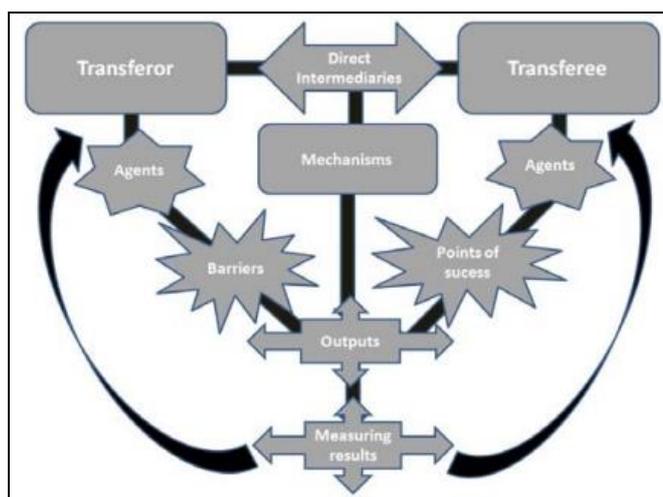
As abordagens de TT, considerando a gama de conhecimento envolvido no processo, dão origem a discussões sobre as transferências de conhecimento e tecnologias (*Knowledge Technology Transfer – KTT*), conceituado assim por Edler, Fier e Grimpe (2011) para se referir à tecnologia que traz incorporada o conhecimento, transferido primeiramente, de maneira formal ou informal, bem como o conhecimento gerado de maneira colaborativa entre atores diversos.

Considerando um processo dinâmico, no qual o fator conhecimento é preponderante, Pagani et.al. (2016) contextualizam a TT como o deslocamento do conhecimento, da experiência de atores nas transferências de novas tecnologias ou componentes tecnológicos entre *transferor* (cedente) e *receivers* (receptores). Os autores argumentam que a TT é um processo que vai além das relações convencionais entre universidades e centros de pesquisa e empresas do setor produtivo, mas que é algo dinâmico a ponto de ser caracterizado a partir das interações de diversos atores inseridos em um contexto social e que demandam por

melhorias em seus processos através de novas tecnologias e do conhecimento nelas embutidos.

Neste sentido, Pagani et. al. (2016) propõem um modelo capaz de demonstrar a transferência de tecnologia e conhecimento (*Knowledge Technology Transfer – KTT*) em sua dinamicidade, no qual são evidenciados os atores, os mecanismos e os resultados, bem como fatores de sucesso e fatores críticos do processo, conforme apresentado na Figura 01 a seguir.

Figura 1: Modelo de transferência de conhecimento e tecnologia



Fonte: Pagani et. al. (2016)

O presente modelo, segundo Pagani et. al. (2016), mesmo sendo abordado pelos autores como “genérico”, é abordado a partir de um compêndio teórico que pode ser adotado para compreensão do processo de TT, considerando o conhecimento (KTT). Para tanto, os autores explicam cada um dos componentes do modelo, da seguinte maneira:

- *Transferor* (cedente) e *transfereé* (cessionário): consistem em um ator que se apropria de determinada tecnologia e, por meio de uma transação específica, a transfere para um cessionário, visando melhoria nos seus processos. Os cedentes podem ser universidades, instituições de pesquisa, escritórios de TT, empresas e outras organizações capazes de realizar a transferência de tecnologia e conhecimento. Os cessionários podem ser empresas, pesquisadores e organizações que necessitem de novas tecnologias para seus processos;
- Intermediários diretos (canais): meios utilizados para conectar cedentes e cessionários no processo de TT, levando conhecimento (KTT) de um para outro;
- Agentes: conectam os envolvidos a partir de mecanismos de TT, podendo ser empresas de tecnologia, organizações sem fins lucrativos, agências e outros;
- Barreiras e pontos de sucesso: as barreiras são fatores que dificultam o processo de TT, especialmente fatores culturais que geram resistências. Os pontos de sucesso são caracterizados como os fatores que facilitam o processo de TT, mitigando as barreiras que possam ser apresentar;
- *Outputs*: são os resultados oriundos da TT, tais como novos produtos, processos, licenças, patentes e até mesmo o desenvolvimento econômico;
- Avaliação de resultados: mecanismos estipulados para avaliar a efetividade nos resultados do processo de TT, tanto para o cedente quanto para o cessionário.

Esta abordagem de Pagani et. al.(2016) fornecem subsídios para analisar a amplitude da TT, considerando os aspectos envolvidos, bem como de maneira a considerar sua aplicação em contextos diversos.

Caiazza e Volpe (2016) abordam a transferência de tecnologia sob a ótica da inovação. Entende-se a TT como um meio para que as organizações possam inovar. No processo de se transferir uma tecnologia, cria-se um ambiente propício para a inovação, de maneira que as organizações podem mudar seu contexto de atuação a partir de novas técnicas e habilidades capazes de melhorar seu desempenho.

Para tanto, faz-se necessário criar um canal que possa conectar um agente com capacidades inovadoras a outros que necessitam de tais inovações para sua realidade. Este processo envolve atores, como universidades, empresas, governos e demais organizações capazes de inovar e de transferir as novas tecnologias ou componentes tecnológicos para outros,

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atender ao objetivo proposto, a pesquisa realizada foi de cunho qualitativo, uma vez que os dados foram levantados visando evidenciar um fenômeno presente em uma realidade específica, neste caso, o processo de transferência de tecnologia e conhecimentos entre os atores inseridos no Projeto Sentinelas da Floresta (CRESWELL, 2006)

Considerando os métodos utilizados, a pesquisa foi descritiva e explicativa, com base de origem documental. Os dados levantados, quando da sua análise, permitiram elaborar uma descrição da realidade vivenciada no contexto do Projeto Sentinelas da Floresta de maneira que se pudesse explicar o processo de transferência de tecnologia e conhecimentos a partir de um esquema – elaborado com base teórica (ANDER-EGG, 1978).

A estratégia utilizada foi de análise de conteúdo (BARDIN, 2004) dos documentos analisados. Tomou-se por definição conceitual de documentos a abordagem de Flick (2009), como sendo os artefatos que contenham registros cotidianos de uma realidade, tais como escritos, imagens, dentre outros. Neste caso foram utilizados documentos do tipo vídeos de livre acesso na internet, notícias e relatórios divulgados em sites.

Os vídeos analisados forma pesquisados com as palavras-chave “sentinelas da floresta”. Os resultados apresentaram diversos vídeos, sendo que só foram analisados os que continham a logomarca do Projeto Sentinelas da Floresta. Ao assistir os vídeos foram selecionados aqueles que continham conteúdo possível para caracterizar o processo de transferência de tecnologia e conhecimentos entre os atores, seus mecanismos e resultados. Foram também analisados documentos escritos, como notícias divulgadas no site da COOPAVAM em relação ao projeto e sua caracterização, bem como o Relatório de Atividades do Fundo Amazônia (RAFA/2015) que contém informações sobre o projeto.

Os documentos foram nominados segundo sua finalidade, de acordo com o Quadro 01 a seguir.

Quadro 1: Documentos analisados na coleta de dados

Documento	Endereço	Conteúdo
Documento 1: vídeos de divulgação do Projeto Sentinelas da Floresta (início do projeto)	1.1 < https://www.youtube.com/watch?v=0WFtv_Bfj1e > (17:58min) 1.2 < https://www.youtube.com/watch?v=-NlBq5vHsnQ > (12:02min)	Contexto dos atores anterior ao projeto
Documento 2: vídeo de	< https://www.youtube.com/watch?v=Rhr >	Contexto dos atores após a

divulgação do Projeto Sentinelas da Floresta (final do projeto)	qI093vL0 > (26:39min)	execução do projeto – foco em resultados
Documento 3: vídeos de divulgação de ações voltadas para melhoria dos processos produtivos no contexto local	3.1 < https://www.youtube.com/watch?v=gqbWP4BTbt4 > (03:56min) 3.2 < https://www.youtube.com/watch?v=1Guk9zaahTU > (08:34min) 3.3 < https://www.youtube.com/watch?v=SbaFKz-0Pmk > (06:26min)	Ações e iniciativas realizadas a partir do projeto
Documento 4: matérias e publicações no site da COOPAVAM (informações sobre o Projeto Sentinelas da Floresta e ações diversas)	< http://coopavam.org.br/ >	Caracterização do projeto
Documento 5: Relatório de atividades do Fundo Amazônia – RAFA/2015 (caracterização do Projeto Sentinelas da Floresta e ações projetadas)	< http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/export/sites/default/site_pt/Galerias/Arquivos/Relatorio_Anual/RAFA_2015_PORTUGUES.pdf > (pág. 142)	Caracterização do projeto – resultados preliminares

Fonte: elaborado pelo autor

Os documentos, no caso dos vídeos, foram assistidos e deles retirados conteúdos que estivessem dentro do contexto estudado. Nos documentos escritos, da mesma forma. Assim, foi possível a construção de textos capazes de descrever a realidade do Projeto Sentinelas da Floresta sob a ótica da transferência de tecnologia e conhecimentos, seus atores, mecanismos e resultados.

Para atender ao objetivo proposto, foram levantadas categorias de análise com base nas teorias que dão suporte ao trabalho. Todos os documentos tiveram seus conteúdos analisados à luz das categorias, apresentadas no Quadro 02.

Quadro 2: Variáveis analisadas na pesquisa

Variáveis a serem analisadas nos documentos	
Tecnologia: técnicas e práticas aplicadas para melhoria dos processos que possam estimular o desenvolvimento das capacidades organizacionais, ampliando suas habilidades e conhecimentos (BOZEMAN, 2000; OLIVEIRA e SEGATTO (2009).	- Atores: indivíduos e organizações envolvidos no processo de TT, sejam como cedentes, cessionários ou intermediários (MCT, 2001; DIAS e GARNICA, 2013; PAGANI et. al., 2016). - Mecanismos: formas de conectar os atores e criar canais que permitam a transferência de tecnologias e o compartilhamento de conhecimentos (KOGUT e ZANDER, 1992; CRIBB, 2009; OLIVEIRA e SEGATTO, 2009; EDLER, FIER e GRIMPE, 2011; PAGANI et. al., 2016).
Transferência de tecnologia (TT): processo dinâmico de se transferir uma tecnologia ou componente tecnológico de um ator para outro (s), a partir de iniciativas capazes de fomentar a aquisição e aprimoramento, ou desenvolvimento de novas técnicas para melhoria dos processos organizacionais (BOZEMAN, 2000; MCT, 2001; TAKAHASHI, 2005; CRIBB, 2009; OLIVEIRA e SEGATTO, 2009).	- Resultados: mudanças ocorridas no contexto dos atores (novos produtos, novos processos, novos modelos de organização) e os mecanismos de avaliação da efetividade do processo de transferência de tecnologia e conhecimento (LEITÃO, 1981; KOGUT e ZANDER, 1992; GARUD e NAYYAR, 1994; CYSNE, 1995; BOZEMAN, 2000; TAKAHASHI, 2005; ROSENBERG, 2006; OLIVEIRA e SEGATTO, 2009; PAGANI et. al., 2016; CAIAZZA e VOLPE, 2016).
Transferência de conhecimento (KTT): processo de transferência de conhecimento para efetivar uma nova tecnologia, estimulando a criatividade, o desenvolvimento e aprimoramento de novas técnicas (ARVANITIS, KUBLI e WOERTER, 2008;	

OLIVEIRA e SEGATTO, 2009; CRIBB, 2009; EDLER, FIER e GRIMPE, 2011; PAGANI et. al., 2016).	
---	--

Fonte: elaborado pelo autor com base nas teorias estudadas

Os achados da pesquisa seguem apresentados em forma de textos explicativos, bem como de um esquema para compreensão do processo de transferência de tecnologia e conhecimentos, caracterizando os atores, mecanismos e resultados no contexto do Projeto Sentinelas da Floresta.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Visando o alcance dos objetivos propostos neste trabalho, foram analisados documentos que pudessem fornecer informações necessárias à compreensão dos fenômenos ocorridos no contexto do Projeto Sentinelas da Floresta.

A partir da análise dos documentos foi possível sistematizar dados acerca do Projeto Sentinelas da Floresta, como os atores envolvidos, as ações e resultados que parciais, uma vez que os relatórios de avaliação final ainda não foram divulgados, o que não os dotam de caráter público para acesso às informações. Todavia, os dados divulgados nos documentos analisados permitem a compreensão do fenômeno estudado, no caso o processo de transferências de tecnologias e conhecimentos entre os atores inseridos no contexto do projeto. Os achados da pesquisa seguem descritos.

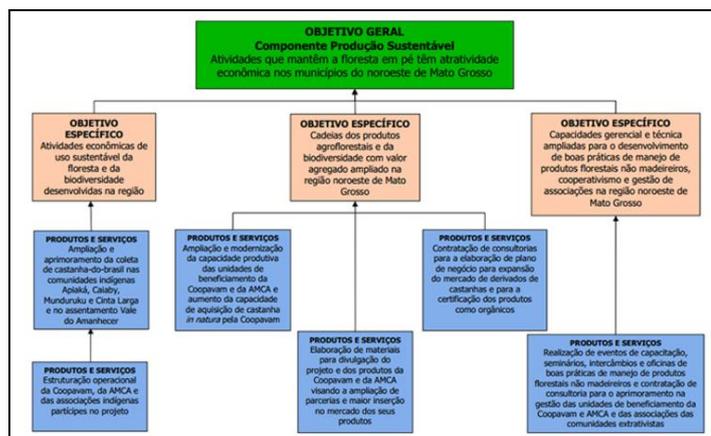
4.2 Projeto Sentinelas da Floresta

O Projeto Sentinelas da Floresta teve seu início no ano de 2014. Dados do documento 4 evidenciam que o mesmo foi criado pela COOPAVAM, com o intuito de atender a demandas locais. O projeto é financiado pelo Fundo Amazônia, mantido pelo BNDES com recursos da Noruega, Alemanha e, da Petrobrás, do Brasil.

A Cooperativa tinha necessidade por matéria prima em maior quantidade e melhor qualidade para atender aos seus mercados. Assim, foi pensado um projeto que pudesse atender a essa necessidade, mas que também atendesse as demandas de outros atores locais, como a AMCA, que necessitava de novas tecnologias para seus processos produtivos, e os povos indígenas que necessitavam de compradores para sua safra de castanha que pagasse preços mais justos e que também lhes desse suporte para a produção.

O documento 4 contextualiza os eixos de atuação do projeto para que as demandas dos atores pudessem ser atendidas. As ações do Projeto Sentinelas da Floresta estão pautadas em uma estrutura de iniciativas que contemplam o aprimoramento tecnológico e padrões de conhecimento técnico, articulados pela COOPAVAM e transferidos para os demais atores. A “árvore” da estrutura do Sentinelas da Floresta é apresentada na Figura 02.

Figura 2: "Árvore" do Projeto Sentinela da Floresta



Fonte: COOPAVAM

O documento 4 relata, a partir da “árvore” apresentada, que, com objetivo geral visando o fomento a negócios que contemplem a sustentabilidade de negócios com PFNM, o Sentinela da Floresta abarca objetivos específicos baseados em demandas locais.

De acordo com a Figura 02, pode-se compreender três objetivos específicos que convergem para o atendimento às necessidades da COOPAVAM e de seus parceiros no que tange a tecnologia e também ao aprimoramento do conhecimento técnico acerca da atividade produtiva.

Primeiramente, o Projeto Sentinela da Floresta apresenta traz como objetivo específico o fomento de “atividades econômicas de uso sustentável da floresta e da biodiversidade desenvolvidas na região” (COOPAVAM, 2015). Para atender a este imperativo, seria necessário a estruturação operacional da COOPAVAM e dos demais parceiros envolvidos, sendo a AMCA e as organizações indígenas.

Os documentos 1 (1.1; 1.2) 4 e 5 relatam que a COOPAVAM atuou diretamente, com sua expertise, contribuindo com a estruturação física e organizacional dos demais agentes envolvidos. Inicialmente foram identificados os atores que se interessavam pelo projeto e que, no caso, foram a AMCA e quatro etnias indígenas da região: *Cinta Larga* de Aripuanã (Associação *Passapkareej*), *Apiaká* (Associação Comunitária da Aldeia Indígena *Mayrobi - ACAIM*), *Caiaby* (Associação Indígena *Kaiaby*) e *Munduruku* (Instituto *Munduruku*) de Juara. No caso dos povos indígenas, a COOPAVAM auxiliou com seu corpo técnico para que os índios se organizassem em associações e também para que pudessem ser realizados mapeamentos dos castanhais existentes em suas terras. Os indígenas também receberam suporte para que desenvolvessem planos de logística para o escoamento de sua produção. Após, segundo o documento 5, foram realizados treinamentos e capacitações para o manejo adequado da castanha, de maneira que os castanhais indígenas pudessem receber certificação orgânica. A COOPAVAM também capacitou os extrativistas do Assentamento Vale do Amanhecer, que coletam castanha na reserva do assentamento.

Após a estruturação dos agentes envolvidos com o Projeto, objetivou-se por ações capazes de ampliar a produção de Castanha, desde a coleta até a entrega para a indústria da COOPAVAM.

Pela análise do documento 1 (1.1; 1.2) entende-se que os povos indígenas da região já trabalhavam com o extrativismo de castanha desde muito tempo atrás. Todavia, o contexto desses atores era permeado por dificuldades, desde a forma de coleta que não seguiu um padrão específico, a armazenagem que não era feita de maneira adequada e a logística de escoamento que não tinha infraestrutura. A maior dificuldade, relatada no documento analisado, era o acesso ao mercado, pois o produto tinha baixo valor agregado e os compradores eram

atravessadores que pagavam preços muito abaixo do praticado. Quando os indígenas não conseguiam entregar sua castanha para os compradores, a produção estragava, pois não era armazenada adequadamente.

Neste sentido, o documento 2 relata mudanças a partir das ações em parceria com a COOPAVAM no projeto, pois os indígenas receberam conhecimento técnico para produção sustentável da castanha, a partir da certificação orgânica, aprendendo a fazer o manejo adequado do produto. O projeto também proporcionou a aquisição de equipamentos para os povos indígenas, sendo instrumentos para produção e equipamentos de segurança, bem como melhorou a infraestrutura para transporte e armazenamento da castanha. O documento demonstra que foram construídos barracões para armazenagem correta da castanha e adquiridos tratores, caminhões, caminhonetes, barcos e motos para o transporte de castanha da floresta para os barracões e daí para a indústria da COOPAVAM. Assim, os povos indígenas envolvidos no projeto, passaram a ter acesso ao mercado da castanha, vendendo sua produção para a COOPAVAM a preços consideráveis, que permitem o atendimento às necessidades dos extrativistas e suas famílias.

O segundo objetivo específico do Sentinelas da Floresta abarcou iniciativas para o fortalecimento da cadeia produtiva, de maneira que se pudesse agregar valor à produção de castanha para todos os agentes envolvidos e para o contexto regional. Assim, este objetivo foi amparado por um tripé de alternativas, sendo o apoio de consultorias contratadas para o desenvolvimento de um plano de negócios para demonstrar a viabilidade de aquisição de certificação orgânica para os produtos derivados de castanha e para a expansão do mercado em que a COOPAVAM e a AMCA atuam. O segundo aspecto a ser contemplado se deu na busca pela modernização das indústrias da COOPAVAM e da AMCA, o que, conseqüentemente, seria capaz de aumentar a capacidade de aquisição da castanha in natura oriunda das associações indígenas e da reserva coletiva do Assentamento Vale do Amanhecer. Por fim, dentre as ações deste objetivo, foi previsto ações para divulgar os projetos e produtos da COOPAVAM e da AMCA, tornando suas marcas mais conhecidas pelos mercados.

Analisando os materiais acerca das ações desenvolvidas, a partir do documento 4 (4.1; 4.2) tem-se que no ano de 2016 a COOPAVAM e a AMCA tiveram suas instalações físicas ampliadas a partir de recursos do Sentinelas da Floresta. A ampliação das fábricas, segundo relatado nos documentos, possibilitou para ambas as organizações o aumento de sua capacidade produtiva. No caso da COOPAVAM, ampliou-se a capacidade para processamento de derivados de castanha, como óleo, farinha, amêndoas e barras de cereais, bem como foram implementados novos equipamentos para embalagem com maior qualidade dos produtos. Como a COOPAVAM atua mais na parte de processamento primário da castanha, a mesma fez aquisição de equipamentos, com recursos do projeto, para o processo produtivo da AMCA, com a implementação de novas máquinas capazes de produzir melhor os produtos já fabricados pela organização, como macarrão e biscoitos, bem como adquiriu maquinário para fabricação de novos produtos, como a paçoca de castanha.

O terceiro objetivo específico consistiu em dotar os agentes do Projeto Sentinelas da Floresta com capacidades gerenciais e técnicas, voltadas para mudanças no contexto produtivo da castanha, com melhora nas práticas de manejo e também na organização social dos atores. Assim, as ações planejadas contemplam a realização de eventos, seminários, intercâmbios e oficinas, com abordagem nas boas práticas de manejo de PFNM e consultorias para aprimorar a gestão das unidades produtivas, sendo COOPAVAM e AMCA, bem como as produtoras, sendo a reserva do assentamento e as associações indígenas.

Para que a ampliação da capacidade produtiva pudesse dar resultados, foram realizadas capacitações para os indivíduos inseridos nas organizações contempladas. Assim, os pontos analisados no documento 4 (4.2; 4.3) demonstram que a COOPAVAM organizou programas de capacitação para seus cooperados e para a AMCA, de maneira que ambos se

tornassem aptos a lidar com as novas máquinas e equipamentos para produção de produtos diferenciados. A COOPAVAM capacitou as organizações através de parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI/MT) para a fabricação de novos produtos e, também, com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) para a criação das marcas e plano de negócios para lançamento dos produtos da AMCA no mercado do varejo.

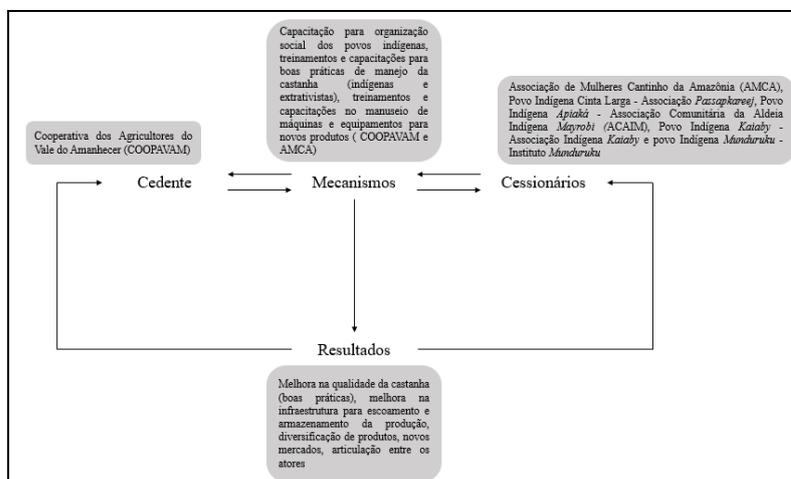
De maneira geral, a análise dos documentos demonstra, a partir de uma realidade existente e que recebeu ações para mudança, que houve um processo de mobilização entre diversos atores envolvidos com a produção de castanha-do-Brasil, sendo que a COOPAVAM se caracterizou como o principal articulador desse processo, transferindo sua expertise, acumulada a cerca de 10 anos, para os seus parceiros, de maneira que todos pudessem obter ganhos econômicos, sociais e ambientais.

4.3 Transferência de tecnologia e conhecimento

De acordo com os preceitos teóricos abordados e categorizados, pode-se visualizar que, no contexto apresentado, houveram transferências de tecnologias e, principalmente, de conhecimento.

Para melhor visualização deste fenômeno, a Figura...apresenta um modelo explicativo do processo.

Figura 3: Modelo de transferência de tecnologia e conhecimento no Projeto Sentinelas da Floresta



Fonte: elaborado pelo autor com base em Pagani et. al. (2016)

Considerando a definição de tecnologia pelas abordagens de Bozeman (2000) e Oliveira e Segatto (2009), como técnicas e práticas aplicadas para melhoria dos processos que possam estimular o desenvolvimento das capacidades organizacionais, ampliando suas habilidades e conhecimentos, entende-se pela análise dos documentos 1, 2, 3, 4 e 5, que a tecnologia transferida consistiu em um conjunto de atividades voltadas para a melhora da produção e da produtividade da castanha-do-Brasil.

O processo de transferência de tecnologia se deu por um processo dinâmico, uma vez que os atores se organizaram e articularam ações visando ganhos coletivos, trocando experiências e partilhando conhecimentos. Os envolvidos com o projeto, a partir das iniciativas da COOPAVAM, relatadas nos documentos 1, 2, 3, 4 e 5, receberam a *expertise* da cooperativa nas formas de produção de castanha, além de máquinas e equipamentos,

capacitações para operacionalizar as novas tecnologias e também conhecimento acerca de novas técnicas produtivas e de gestão, tanto no caso dos membros da cooperativa, quanto da associação de mulheres e também dos povos indígenas.

Este fenômeno coaduna com a abordagem de diversos autores, através das quais é possível caracterizar a transferência de tecnologia como processo dinâmico de se transferir uma tecnologia ou componente tecnológico de um ator para outro (s), a partir de iniciativas capazes de fomentar a aquisição e aprimoramento, ou desenvolvimento de novas técnicas para melhoria dos processos organizacionais (BOZEMAN, 2000; MCT, 2001; TAKAHASHI, 2005; CRIBB, 2009; OLIVEIRA e SEGATTO, 2009).

Neste sentido, relatado nos documentos 1 (1.2) e 2, fica evidente que para a efetivação das novas técnicas aplicadas à produção de castanha, ocorreu a transferência de conhecimentos, experiências e saberes entre a cooperativa, a associação de mulheres e os povos indígenas, que deram base para o processo, confirmando que a transferência de conhecimento da suporte para efetivar uma nova tecnologia, estimulando a criatividade, o desenvolvimento e aprimoramento de novas técnicas (ARVANITIS, KUBLI e WOERTER, 2008; OLIVEIRA e SEGATTO, 2009; CRIBB, 2009; EDLER, FIER e GRIMPE, 2011; PAGANI et. al., 2016).

Logo, por todo o relatado, pode-se visualizar que a dinamicidade no processo de transferência de tecnologia e conhecimento se deu a partir de diversos atores que, articulados, se conectaram por mecanismos próprios de sua realidade e que obtiveram resultados positivos para ambas as partes.

A nível de atores, tem-se como cedente das tecnologias a COOPAVAM. Esta organização pode ser tida como cedente pelo fato de que, além da expertise e conhecimento acumulado a cerca de 10 anos – que transfere aos parceiros – através de seu corpo técnico e suas parcerias, a cooperativa se apropria de diversas tecnologias e componentes tecnológicos, como máquinas, equipamentos e aprendizado de novas técnicas e processos, ao participar de feiras e exposições. No documento 4, há relatos da participação da COOPAVAM em eventos nacionais e internacionais, bem como sua parceria com agentes que oferecem programas de capacitação tanto nos processos produtivos quanto nos processos de gestão, tais como SENAI e SEBRAE.

Os atores caracterizados como cessionários, são os que receberam e recebem as tecnologias da COOPAVAM, sendo a AMCA, Associação *Passapkareej*, Associação Comunitária da Aldeia Indígena *Mayrobi*, Associação Indígena *Kaiaby* e Instituto *Munduruku*. Todos estes atores mencionados foram beneficiados, segundo os relatos nos documentos 1 (1.1, 1.2), 2, 3 (3.1; 3.2; 3.3) e 5, pois a associação de mulheres recebeu novas instalações físicas, novas máquinas e equipamentos para a produção de derivados de castanha, e os povos indígenas que receberam conhecimento acerca de técnicas para o manejo adequado do produto, barracões para armazenagem e suporte de veículos – motos, barcos, caminhonetes, tratores e caminhões – para o transporte, de maneira a agregar valor à sua produção.

Diante disso, os atores são as organizações envolvidas com a produção de castanha-do-Brasil que atuam em um contexto regional, realizando transferências de tecnologias e conhecimentos para obtenção de ganhos coletivos (MCT, 2001; DIAS e GARNICA, 2013; PAGANI et. al., 2016).

Os mecanismos utilizados para conectar os atores envolvidos no processo de transferência de tecnologia e compartilhamento de conhecimentos (KOGUT e ZANDER, 1992; CRIBB, 2009; OLIVEIRA e SEGATTO, 2009; EDLER, FIER e GRIMPE, 2011; PAGANI et. al., 2016), foram diversos, apoio da cooperativa para os indígenas – através dos técnicos e consultorias – para mapeamento dos castanhais, treinamentos, capacitações, oficinas e intercâmbios para boas práticas de manejo da castanha e também no manuseio de

máquinas e equipamentos para processamento de produtos derivados. Tais mecanismos, relatados nos documentos 4 e 5, se basearam na realidade local dos atores, considerando as dificuldades de acesso, longas distâncias, e necessidade de integração entre os extrativistas e a cooperativa para articulação de parcerias e novos projetos. No conteúdo do documento 2, evidencia-se que os treinamentos e capacitações para os povos indígenas teve sua importância cultural, pois a castanha faz parte da cultura destes povos desde seu início, tida para alguns – Clã Mam do Povo Cinta Larga – como sagrada.

Através dos mecanismos adotados pelos atores, as transferências de tecnologia e conhecimentos renderam resultados para ambos. De acordo com os documentos 2 e 5, com a capacitação para boas práticas de manejo, infraestrutura para armazenagem e transporte, a produção de castanha chegou a cerca de 230 toneladas, gerando renda para os extrativistas de R\$ 700 mil (RAFA/2015). Com as melhorias técnicas aplicadas pelos extrativistas, a COOPAVAM passou a receber a castanha com melhor qualidade e maior quantidade, o que lhe possibilitou alcançar novos mercados e atender a demandas por produtos diferenciados, como é o caso das certificações.

Assim, a cooperativa conseguiu operar com novos preços, pagando aos extrativistas valores melhores por sua produção, que levou ao aumento da renda e melhores condições para manutenção das famílias. Vale ressaltar que os documentos 2 e 4 relatam a melhora nas capacidades gerenciais dos atores, que favorece a organização e articulação para fazer negócios. A associação de mulheres, com as novas instalações, máquinas e equipamentos, e capacidade gerencial com plano de negócios para vender seus produtos, conseguiu melhorar sua produtividade, ampliar sua gama de produtos e, conseqüentemente, atender as vendas para a merenda escolar da região e adentrar a novos mercados através de uma rede atacadista de Cuiabá.

Analisando o processo, pode-se entender que os resultados da transferência de tecnologia e conhecimentos, no contexto em que se deu o Projeto Sentinelas da Floresta, através dos atores articulados e dos mecanismos adotados, gerou resultados satisfatórios, até então, para todos os envolvidos, de maneira que criou-se um ambiente de interações e coletividade, capaz de fornecer subsídios para a perpetuação das organizações e seus indivíduos de maneira sustentável.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo exposto, avaliando o objetivo geral de “analisar a transferência de tecnologia a partir do Projeto Sentinelas da Floresta, seus atores, mecanismos e resultados” tem-se que o mesmo foi atendido, uma vez que possibilitou a compreensão de um processo dinâmico entre atores que compartilham conhecimentos, experiências e técnicas para o alcance de objetivos comuns.

O Projeto Sentinelas da Floresta proporcionou, primeiramente, a integração de diversos atores envolvidos com a produção de castanha-do-Brasil, de maneira que os mesmos puderam identificar suas demandas e suas potencialidades. A partir de então, a COOPAVAM se incumbiu da articulação dos atores, através de mecanismos capazes de proporcionar mudanças no contexto local.

Com a transferência da tecnologia, considerada como conjunto de técnicas e habilidades para a produção de castanha, os atores tidos como cessionários mudaram seus processos produtivos para melhor. A associação de mulheres conseguiu ampliar seu escopo de produtos e sua capacidade produtiva, conseguindo produzir mais e atender a novos mercados. Os povos indígenas, a partir da capacitação para boas práticas de manejo e aquisição de infraestrutura para armazenagem e transporte, conseguiram assegurar a melhora nos preços de sua produção, conseguindo ampliar sua renda e garantir a manutenção de suas famílias. Para

os povos indígenas aplica-se também os resultados culturais, uma vez que os mesmos voltaram a desenvolver atividades na produção de castanha, como seus antepassados, considerando que para um dos clãs do Povo Cinta Larga, a castanha é sagrada. Assim, tem-se a importância do processo realizado considerando a cultura indígena local, de maneira que a mesma não se perca por conta do enfraquecimento da atividade produtiva.

A própria COOPAVAM, enquanto cedente, foi beneficiada de maneira considerável, pois passou a receber um volume maior de matéria prima e com melhor qualidade para seus processos produtivos. Com isso, a cooperativa conseguiu agregar valor aos produtos e acessar melhores preços no mercado, o que, conseqüentemente, lhe garante condição para pagar melhores preços aos extrativistas.

Considerando todo o exposto, pode-se concluir que, neste contexto específico, a transferência de tecnologia e conhecimentos é capaz de proporcionar resultados econômicos, sociais e ambientais. Neste processo, os atores obtiveram resultados como melhoria na produção e na produtividade, melhora na renda, manutenção cultural e preservação ambiental, pois uma vez que se torna possível produzir sem degradar a floresta, os recursos tornam-se perenes, garantindo sua longevidade e a sustentabilidade dos atores que se inserem neste contexto.

REFERÊNCIAS

ANDER-EGG, E. **Introducción a las técnicas de investigación social:** para trabajadores sociales. 7 ed. Buenos Aires: Humanitas, 1978.

ARVANITIS, Spyros; KUBLI, Ursina; WOERTER, Martin. *University-industry knowledge and technology transfer in Switzerland: What university scientists think about co-operation with private enterprises.* Research Policy 37 (2008) 1865–1883.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** 3. Ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

BOZEMAN, Barry. *Technology transfer and public policy: a review of research and theory.* Research Policy 29 (2000) 627–655.

CAIAZZA, Rosa; VOLPE, Tiziana. *Innovation and its diffusion: process, actors and actions.* TECHNOLOGY ANALYSIS & STRATEGIC MANAGEMENT, 2016.

COOPAVAM. **Projeto Sentinelas da Floresta.** Cooperativa dos Agricultores do Vale do Amanhecer (projetos). 2016. Disponível em: < <http://coopavam.org.br/categoria/projetos/>>

CRESWELL, J. **Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing among Five Approaches.** 2 ed. Thousand Oaks: Sage, 2006.

CRIBB, André Yves. **Determinantes da Transferência de Tecnologia na Agroindústria Brasileira de Alimentos: Identificação e Caracterização.** J. Technol. Manag. Innov. 2009, Volume 4, Issue 3.

CYSNE, Fatima Portela. **Transferência de tecnologia e desenvolvimento.** Ciência da Informação - Vol 25, número 1, 1995 – Artigos.

DIAS, Alexandre Aparecido; GARNICA, Leonardo Augusto. **O processo de transferência de tecnologia**. In PORTO, G. S. (Org.). *Gestão da Inovação e Empreendedorismo*. Rio de Janeiro: Elsevier / Campus, 2013.

EDLER, Jakob; FIER, Heide; GRIMPE, Christoph. *International scientist mobility and the locus of knowledge and technology transfer*. *Research Policy* 40 (2011) 791–805.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. Ed. Porto alegre: Artmed, 2009.

FUNDO AMAZÔNIA. **Relatório de Atividades do Fundo Amazônia (RAFA/2015)**. Disponível em: http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/export/sites/default/site_pt/Galerias/Arquivos/Relatorio_Anuar/RAFA_2015_PORTUGUES.pdf

GARUD Raghu; NAYYAR Praveen R. *Transformative capacity: continual structuring by intertemporal technology transfer*. *Strategic Management Journal*, Vol. 15, 365-385 (1 994)

KOGUT Bruce; ZANDER Udo. *Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology*. *Organization Science* 3(3):383-397, (1992).

LEITÃO, Dorodame Moura. **O conhecimento tecnológico e sua importância. Possibilidades de sua transferência internacional**. (Chefe da Divisão de Tecnologia de Refinação do Centro de Pesquisa da Petrobrás). Exposição feita no 1.º Congresso Latino-Americano de Biblioteconomia e Documentação, Salvador, setembro/1 980. *Ci. Inf.*, Brasília, 10 (2):33-44, 1981. Disponível em: <revista.ibict.br/ciinf/article/download/149/149>

MCT. **Inovação tecnológica e transferência de tecnologia**. Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT). Secretaria de Política Tecnológica Empresarial (SEPTE). Coordenação de Sistemas Locais de Inovação. Brasília-DF (2001). Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0002/2212.pdf>

OLIVEIRA, Samir Adamoglu de; SEGATTO, Andréa Paula. **Transferência de tecnologia e conhecimento sob a lente estruturacionista: uma integração temática**. *RAE-eletrônica*, v. 8, n. 2, Art. 8, jul./dez. 2009.

PAGANI, Regina Negri; ZAMMAR, Gilberto; KOVALESKI, João Luiz; RESENDE, Luis Mauricio. *Technology transfer models: typology and a generic model*. *Int. J. Technology Transfer and Commercialisation*, Vol. 14, No. 1, 2016.

ROSENBERG, Nathan. **Por dentro da caixa preta: tecnologia e economia. Séria clássicos da inovação**. São Paulo: [s.n.], 2006.

TAKAHASHI, Vania Passarini. **Transferência de Conhecimento Tecnológico: Estudo de Múltiplos Casos na Indústria Farmacêutica**. *GESTÃO & PRODUÇÃO*, v.12, n.2, p.255-269, mai.-ago. 2005.