

O PAPEL DO CONHECIMENTO LOCAL NA DINÂMICA DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO AGROECOLÓGICO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS¹

Ulisses Pereira de Mello²

Esse texto busca compreender a dinâmica dos conhecimentos no âmbito das unidades de produção pesquisadas que trabalham com sistemas agroflorestais de erva-mate (Grupo SAF Erva-Mate) e de frutíferas (Grupo SAF Frutíferas)³ na Região do Alto Uruguai do Estado do Rio Grande do Sul e também qual o papel do conhecimento local nesse processo. Para isso, a discussão está baseada, principalmente, em Polanyi (1966), Nonaka e Takeuchi (1997) e Belussi e Pilotti (2000).

A partir dos modos de conversão do conhecimento (socialização, externalização, combinação/recombinação e internalização) de Nonaka e Takeuchi (1997), é possível identificar dois momentos diferentes nas histórias das unidades de produção. O primeiro tem seu marco com a chegada dos agricultores colonos na Região do Alto Uruguai, por volta da década de 1910, até o início do processo de modernização da agricultura na região na década de 1960. Nesse período predomina o conhecimento tácito, cujas trocas ocorriam entre os agricultores principalmente através de processos de socialização.

O segundo período tem início na década de 1960 e segue até os dias atuais, onde a construção do conhecimento se realiza tanto a partir dos conhecimentos tácitos (socialização), quanto a partir das interações destes com os conhecimentos codificados.

Durante a pesquisa foram levantadas as facetas da construção do conhecimento agroecológico entre os agricultores, buscando compreender as vertentes que influenciam a construção dos sistemas agroflorestais de frutíferas e de erva-mate. A seguir essas facetas serão relacionadas com os quatro modos de conversão do conhecimento criados a partir da interação entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito, segundo Nonaka e Takeuchi (1997) e Belussi e Pilotti (2000).

1 Esse texto é parte da tese de doutorado do autor (MELLO, 2017).

2 Doutor em Desenvolvimento Rural. Professor da Universidade Federal da Fronteira Sul. Email: ulisses.mello@uffs.edu.br | <https://orcid.org/0000-0003-4910-5375>

3 Durante a pesquisa na região do Alto Uruguai gaúcho foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com 13 agricultores que trabalham com sistemas agroflorestais de erva-mate e de frutíferas, 3 técnicos da extensão rural e 2 tarefeiros da erva-mate.

A partir de relatos de agricultores, o objetivo é evidenciar a importância fundamental do conhecimento tácito ou local e como ele está relacionado com a construção do conhecimento agroecológico. Principalmente compreender como as “múltiplas realidades” vividas pelos agricultores interagem nesta arena gerando um conhecimento localmente situado. (ARCE; LONG,1994).

1 Socialização: conhecimento tácito para tácito

Para Nonaka e Takeuchi (1997) a socialização é um processo de compartilhamento de experiências, de criação do conhecimento tácito. Os autores afirmam que é possível um indivíduo adquirir conhecimento tácito diretamente dos outros, sem usar a linguagem, como na relação dos aprendizes com seus mestres. Nesse caso o mais importante não é a linguagem, mas a observação, a imitação e a prática. Assim, o segredo para a aquisição do conhecimento tácito é a experiência.

Entre os agricultores pesquisados a socialização do conhecimento tácito é um dos modos de conversão do conhecimento mais importantes. Ocorre, principalmente:

- a) Na família/parentesco (mutirões, troca de dias, etc.);
- b) Entre vizinhos (mutirões, troca de dias, etc.);
- c) Nos espaços sociais (igreja, bar/bolicho, festejos na comunidade, futebol, bocha, etc.);
- d) Nas visitas a outros agricultores de outros municípios (individual e intercâmbio);
- e) Quando os agricultores recebem visitas de outros agricultores de outros municípios (individual e intercâmbio) e
- f) Nos encontros com outros agricultores em cursos, seminários, etc.

No caso do Grupo SAF Erva-mate, também ocorre:

- a) Entre os agricultores e os capatazes e tarefeiros;
- b) Nas tarefas (colheita da erva-mate) para fora do grupo e
- c) No próprio Grupo de Poda⁴.

Em todos esses espaços, o que prevalece é a relação direta entre os agricultores, orientada pelas suas práticas, observações e experiências. Abaixo serão destacadas algumas formas de socialização mais relevantes entre os agricultores pesquisados.

⁴ Grupo de agricultores e tarefeiros auxiliares que trabalham no sistema de mutirão, troca de dias ou ajuda mutua articulados pelo Agricultor Entrevistado 1.

1.1 A primeira socialização na família

O primeiro processo de socialização acontece no domínio da família. É onde desde crianças os agricultores têm contato com as práticas da agricultura.

No caso da cultura da erva-mate, muitas crianças viam o trabalho nos ervais com verdadeira “adoração”, um prazer, uma diversão, um risco, um desafio. E o aprendizado se dava nesse contexto familiar mais amplo.

As práticas na família sempre foram muito importantes para o aprendizado e para despertar nas crianças o gosto pela cultura da erva-mate, sempre conduzidas pela experiência paterna. O Agricultor Entrevistado 1, por exemplo, acompanhava o seu pai e a família nos ervais, sempre ajudando, mesmo nas tarefas mais simples, como a de levar uma pequena estaca⁵ para proteger as mudas do sol.

[...] Desde o tempo de nós sê pequeno de levar uma estaca pro pai plantar um pé de erva, daí a gente levava uma estaquinha, que era mais leve, desde criança nós viemos nessa lida. Então, [...] depois fomo aprendendo plantá... plantá, até nós não sê mais grande o pai não deixava: ah, vocês fazem o buraco, cêis leva a estaca, mas colocar a muda em si [ele não deixava] ...

No grupo dos agricultores entrevistados que trabalham com sistemas agroflorestais de frutíferas, há também um reconhecimento da importância da orientação da família, especialmente dos pais, para o trabalho no campo. O contato com esses conhecimentos tácitos os coloca numa relação direta com seus antepassados, com tradições de conhecimento muito antigas que, de alguma maneira, chegaram até eles.

Entre as várias situações vividas durante o seu processo de aprendizado com a família, o Agricultor Entrevistado 2 relata as muitas vezes que “perdeu o arado” durante uma atividade, pois era ainda muito pequeno e lhe faltavam forças para segurar corretamente o pesado implemento. Segundo ele, acontecia muito de “nóis se perder no meio dos broto [...], meu Deus do céu, não era fácil de lidar, [...] a gente não tinha força, o arado caia, né?”

O Agricultor Entrevistado 3 busca em seu repertório cultural (LONG, 2007) uma lição aprendida com sua mãe sobre a cultura da salsa (*Petroselinum crispum* - Mill.). A partir dos seus saberes tácitos mais consolidados, sua mãe teria lhe dito: “[...] se você quiser semear salsa, você semeia ela sempre depois do inverno, que ela fica baixinha o ano inteiro”. De acordo com o agricultor, essa prática visava, com sucesso, evitar que a salsa entrasse rapidamente na fase reprodutiva⁶ e “funciona até hoje”.

5 Pedaco de madeira retangular colocada do lado oeste da muda para evitar o ressecamento/queimadura provocado pelo sol da tarde.

6 No verão os dias são mais longos (fotoperíodo maior), estimulando a planta a se reproduzir.

1.2 Visitas a outros agricultores: a mediação das assessorias

Os agricultores do Grupo SAF Frutíferas buscam conhecimentos em várias frentes para resolver seus problemas. No entanto, valorizam a relação direta com outros agricultores no seu processo de aprendizagem, comunicação horizontal, participação e diálogo. Com esse entendimento, CAPA⁷ e CETAP⁸, entidades de apoio aos agricultores, têm utilizado metodologias participativas, facilitando o diálogo entre eles e as trocas de conhecimento tácito. De acordo com Buchweitz (2003, p. 191), o CAPA trabalha visando facilitar processos coletivos de construção de conhecimento.

Portanto, prioriza metodologias participativas que possibilitem que os agricultores/as sejam atores reais do processo. O Capa aposta na construção conjunta de saberes, tendo o conhecimento dos/as agricultores/as e as informações geradas pela pesquisa acadêmica como fontes de inspiração para a formulação de propostas. [...].

O trabalho do CAPA e do CETAP está em sintonia com outras ações desenvolvidas na América Latina que visam promover a Agroecologia também a partir dos intercâmbios entre os agricultores. Uma experiência exitosa nesse sentido é a construção do Movimento Campesino a Campesino (MCAC) na América Central. Segundo Bunch (1995)⁹ apud Holt-Giménez (2008) o MCAC teve início na década de 1970 na Guatemala quando camponeses descobriram uma metodologia apropriada para desenvolver alternativas agroecológicas nos sistemas de cultivo locais.

Do ponto de vista metodológico, Holt-Giménez (2008, p. 59, tradução nossa) explica o que seria a “pedagogia campesina” do movimento:

[...] o MCAC retira de simples princípios de desenvolvimento centrados nas pessoas e das práticas pedagógicas revolucionárias da educação popular, as ideias para configurar técnicas de aprendizagem não hierárquicas, que enfatizam a experimentação e a ajuda mútua, para o desenvolvimento da agricultura sustentável, dirigida pelos camponeses [...].

No início do trabalho com os SAFs, uma das ações mais importantes realizadas pelo CAPA para sensibilizar agricultores foi justamente oportunizar visitas às experiências em andamento e facilitar as trocas de conhecimento tácito entre os próprios agricultores, valorizando sua linguagem, seus símbolos, etc. A Técnica Entrevistada 2 do CAPA ressalta

7 Centro de Apoio de Promoção em Agroecologia, Organização Não-Governamental.

8 Centro de Tecnologias Alternativas Populares, Organização Não-Governamental.

9 BUNCH, Roland. **An odyssey of discovery**: Principles of agriculture for the humid tropics. Tegucigalpa: COSECHA, 1995

que, entre outros, as visitas são formas de trabalhar com a resistência dos agricultores, pois os aproxima da prática, da experiência concreta.

[...] Então, se buscou, a partir daí, se fazer as visitas, [...] a lugares onde é que existiam, [...] nós fomos pra Terra de Areia [RS], com um grupo de 40 pessoas, pra conhecer lá essa questão da palmeira, [...] banana. [...] Já era 2005, 2006. [...] Nós temos que ver alguma coisa prática pra ver se dá o "click", né?

Se o agricultor vê a experiência, conversa diretamente com quem a faz, ele tem maiores chances de se sensibilizar sobre o tema e também fazer. Segundo Iturra (1993, p. 135, tradução nossa) é justamente a partir das práticas que o saber campesino é aprendido, nas ligações que se estabelecem entre a família e grupos mais amplos, seja numa comunidade ou numa região:

O conhecimento do sistema de trabalho, a epistemología, é resultado de certa interação onde a lógica indutiva é aprendida na medida em que se vê fazer e se escuta para poder dizer, explicar, devolver o conhecimento ao largo das relações de parentesco e vizinhança.

Em uma visita específica realizada numa localidade próxima à Terra de Areia (RS), a Técnica Entrevistada do CAPA 2 ressalta a importância das visitas entre os próprios agricultores.

[...] Era figueira, era laranjeira, o que tu imaginar, [...] não tinha problema de doença. [...] E aí chamou a atenção e despertou [...], bom se ele consegue fazer naquele lugar, naquelas condições, porque que nós não vamos conseguir. [...] Eu pra mim, a parte da visita, é uma das mais importantes. Tu pode falar, falar, falar, falar, mas o agricultor, ele conversando, vendo, [...] ele volta diferente.

Para o CETAP (2009, p. 237) o intercâmbio de experiências através de visitas permite aos agricultores a visualização *in loco* de uma ou mais experiências, trazendo "novos e variados ângulos sobre determinado assunto ou tecnologia, proporcionando uma análise mais segura ao agricultor ou grupo que pretende alterar alguma variável em seu sistema produtivo".

Nesse processo, a comunicação horizontal entre os agricultores é fundamental para a construção de alternativas, como no caso dos SAFs. O CETAP faz, assim, um papel de facilitador, de mediador, aproximando os agricultores para que dialoguem sobre as suas situações concretas, sobre seus problemas, conforme relata o Técnico Entrevistado 1.

Na verdade essa primeira provocação [de SAFs] feita pelo CETAP ela teve um desenho, hoje ele é diferente. Cada agricultor [...], no seu processo, ele foi buscando informações, né? Da mesma forma, principalmente, aí, se a gente pegar um pouco na dinâmica de formação do CETAP, essa questão do buscar conhecer outras experiências, né?

Esse modo de facilitar ou de construir interfaces entre os próprios agricultores, certamente diferencia o trabalho do CAPA e do CETAP em relação aos órgãos oficiais e convencionais de extensão rural. Baseados na abordagem freireana, partem da realidade dos agricultores para, com eles, construir o conhecimento. (FREIRE, 1997).

De acordo estas entidades, a relação direta entre os agricultores é a melhor estratégia de formação, principalmente os intercâmbios, onde agricultores visitam experiências de outros agricultores. O intercâmbio, ou seja, o diálogo horizontal, a troca de experiências entre os próprios agricultores, é considerado fundamental para conhecer e ensinar sobre os SAFs.

No âmbito das ações do CAPA e do CETAP, a interação dos agricultores e a construção do conhecimento tácito é também favorecida pelas trocas de experiências proporcionadas pelo sistema de certificação participativa, através das suas reuniões específicas nos grupos e nas próprias vistorias.

1.3 Prática, experimentação e observação

A base do conhecimento tácito é a prática, a experimentação, a observação, ou seja, a relação direta entre o agricultor e a natureza e entre os próprios agricultores. Assim, esses elementos básicos são afirmados pelos agricultores como centrais no processo de construção de conhecimento tácito.

No seu processo experimental de construção do conhecimento, os agricultores vão captando o potencial agrícola dos seus sistemas produtivos através de um processo de ensaio, erro, seleção e aprendizagem cultural. (NORGAARD, 1987¹⁰ apud GUZMÁN CASADO; GONZÁLEZ DE MOLINA; SEVILLA GUZMÁN, 2000). Pois, como disse o Agricultor Entrevistado 1, “[...] todo mundo errou um pouco, né, porque perfeição ninguém tem, né? [...] O ditado prático na bodega é assim: todo mundo tomou nos dedos um pouco”!

Apesar de considerar que há outros espaços importantes para adquirir conhecimento, para aprender, o Agricultor Entrevistado 4 ressalta que o grande aprendizado se dá mesmo na experimentação, na prática, realizando cotidianamente atividades nos ervais.

10 NORGAARD, Richard B. The epistemological basis of agroecology. In: ALTIERI, Miguel A. **Agroecology**. London: Westview Press, 1987.

[...] Mas, assim, pra aprender, [...] mesmo seria na prática, do dia-a-dia, que com o passar dos tempos que você vai adquirindo a experiência, vai aprendendo em cima do que você [faz]. [...] É no erro que você aprende.

Além das trocas de conhecimento tácito nos próprios ervais, muitos agricultores conseguem sair do seu ambiente e visitar outras experiências de agricultores em outros municípios, como observa o Agricultor Entrevistado 1: “[...] lá em Machadinho, nós fomos já fazemos uns 10, 15 anos, aqueles velhos que contavam a história deles da erva, eu sempre fui tirar um dedo de prosa [...]”.

Os agricultores estabelecem, assim, redes de contatos para “balancear” sua própria ação, ou seja, mesclam e recombina esses novos conhecimentos com os seus já existentes.

No âmbito do Grupo SAF Frutíferas, do ponto de vista metodológico, visando facilitar o processo de socialização do conhecimento, o CETAP também estimulou um processo muito rico de trocas de saberes entre os agricultores sobre o tema dos SAFs. Estabeleceram Unidades de Referência, valorizando os agricultores e ampliando o acesso às experiências mais exitosas.

Assim, as experiências iniciais implantadas de SAFs foram consideradas “laboratórios”, espaços para a construção de conhecimentos de forma coletiva, de mutirões. Muitos que por ali passaram, ao seu modo, adaptaram algum elemento para sua condição particular de implantação dos SAFs, conforme relata o Técnico Entrevistado 1.

Nesse período foi ali no Agricultor Entrevistado 5, foi como um laboratório, né? Então, todas as famílias da região onde a gente trabalhava e discutia citros, conheceram a [sua] propriedade. [...] As famílias vinham pra fazer a visita e já ajudar a fazer manejo, eram tudo mutirões práticos, meio dia de manejo, meio dia de discussão sobre isso.

Entre outros, o CETAP (2009, p. 236-237) acredita que a experimentação realizada em pequena escala:

[...] encontra na própria unidade de produção vários parâmetros de comparação em função dos sistemas de produção adotados [...]. Possibilita a participação e o acompanhamento das famílias em todo o processo, desde a implantação até a avaliação dos resultados. [...] Os agricultores passam a aprender como fazer experimentação e até pesquisa; com isso saberão desenvolver, com autonomia, sua própria agricultura e serão também sujeitos da construção do saber. [...].

O CETAP (2009) considera, assim, que a experimentação é fundamental na busca de alternativas de desenvolvimento rural e agrícola, desafiando os agricultores a saírem da acomodação e das receitas prontas.

2 Externalização: o conhecimento tácito transformado em conhecimento codificado

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), a externalização é um processo de articulação do conhecimento tácito em conceitos explícitos ou codificados. Para os autores, dos quatro modos de conversão do conhecimento, a externalização possui a chave para a criação do conhecimento, pois cria conceitos novos explícitos a partir do conhecimento tácito.

No contexto desse artigo, os agricultores dos grupos SAF Erva-mate e SAF Frutíferas contribuem para a formação do conhecimento explícito ou codificado quando recebem visitas de estudantes, técnicos da extensão rural, pesquisadores, repórteres, etc. nas suas propriedades. Nessas interações, eventualmente, os visitantes levam consigo pedaços de conhecimentos tácitos, transformando-os em artigos científicos, monografias, temas de pesquisa, etc., ou seja, transformando-os em conhecimento codificado.

Foi o caso, por exemplo, do Trabalho de Conclusão de Curso realizado por Schreiner (2014, p. 64) junto a agricultores assessorados pelo CETAP nos municípios de Aratiba, Itatiba do Sul e Três Arroios (RS), com o objetivo de identificar as contribuições dos sistemas agroflorestais para a reprodução socioeconômica de famílias agricultoras na região do Alto Uruguai. A autora ressalta a importância dos SAFs para a agricultura familiar e suas possibilidades para auxiliar nas estratégias de reprodução da agricultura familiar camponesa.

Nesse sentido, podem contribuir com a segurança alimentar e nutricional, no aumento da resiliência das unidades de produção familiares, com uma menor dependência externa e no aumento da autonomia das famílias. Nesse processo, se observa uma lógica que valoriza a família e sua reprodução social e econômica.

Além disso, os agricultores ao participarem de cursos, seminários, congressos, reuniões, etc. e apresentarem suas experiências, os demais participantes dos eventos também podem se apropriar de elementos do conhecimento tácito dos agricultores codificando-os posteriormente.

3 Combinação ou recombinação

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), a combinação é um processo de sistematização de conceitos em um sistema de conhecimento. Segundo os autores, esse modo de conversão de conhecimento envolve a combinação de conjuntos diferentes de conhecimento explícito e pode levar a novos conhecimentos. Nesse modo, no entanto, há

pouca ou quase nenhuma ação dos agricultores, pois é um ambiente de compartilhamento de conhecimento estritamente codificado.

Belussi e Pilotti (2000), contudo, redefiniram o conceito de “combinação” definindo-o como “recombinação”, onde tanto o conhecimento tácito quanto o explícito ou codificado estão envolvidos.

No contexto desse trabalho, a recombinação poderia ocorrer tanto no momento da externalização dos conhecimentos tácitos dos agricultores, quanto no processo de internalização dos conhecimentos codificados, transformados em tácitos pelos agricultores. Nesse aspecto, os conhecimentos dos agricultores além de serem definidos como híbridos, heterogêneos, mesclados (GUIVANT, 1997; LEFF, 2002), também poderiam ser compreendidos como conhecimentos recombinantes, a partir de Belussi e Pilotti (2000).

4 Internalização: a incorporação do conhecimento codificado

Juntamente com a socialização, a internalização é um dos modos de conversão de conhecimento mais importantes para os agricultores. Pois, é um processo de incorporação de conhecimento explícito no conhecimento tácito. Está intimamente relacionada ao “aprender fazendo”. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Este tipo de aprendizagem reflete um processo de difusão do conhecimento entre as unidades de produção e com outros grupos, seja no local, região ou no país. É através da internalização que as unidades de produção promovem uma recontextualização dos conhecimentos codificados externos.

A internalização, entre outros, foi observada nessa pesquisa através do contato dos agricultores com a ATER pública (EMATER/RS) e ATER/ONGs (CAPA e CETAP, no caso do Grupo SAF de Frutíferas), através de cursos, seminários, congressos, etc., e também quando eles têm acesso ao rádio, TV, internet e jornais. Nesses espaços de interação há possibilidades dos agricultores se apropriarem de conhecimentos codificados transformando-os em pedaços de conhecimento tácito.

Entre os agricultores assessorados pelo CAPA, um dos momentos importantes de internalização de conhecimento codificado sobre SAFs ocorre nos grupos, onde o tema é discutido e há um estímulo à implantação de experiências, conforme relata a Técnica Entrevistada 2: “Anos atrás, quando nós começamos com o tema, nem era sistemas agroflorestais, era agrofloresta, você falava sobre isso, passava um videozinho, comentava, quem sabe vamos tentar fazer alguma coisa [...]”.

Como os agricultores vão buscando elementos em várias fontes de conhecimentos para resolver seus problemas, acabam se apropriando de vários pedaços de conhecimentos

tácitos e conhecimentos explícitos, mesclando-os e recombinao-os com suas experiências. No caso dos cursos a partir de conhecimentos codificados, antes de serem testados na prática pelos agricultores, esses conhecimentos passam por um verdadeiro “filtro”, como afirma o Agricultor Entrevistado 1.

Eu tenho [...] uma dezena de curso feito em EMATER, em dia de campo... Então, sempre foi filtrando aquilo ali [...]. Já fui chamado [para ensinar a podar erva]. [...] Por ter vivido a vida inteira na erva, né, e nós temo uma família que teve a tradição grande na erva, é histórico, né?

Essa postura de “filtrar” as informações dos técnicos se assemelha a dos agricultores pesquisados por Hawkins (1991)¹¹ apud Long e Villarreal (1993, p. 10, tradução nossa) em um estudo sobre mudança tecnológica na produção de leite e batatas na Inglaterra. Os autores ressaltam como os agricultores negociam algum grau de autonomia no manejo da tecnologia.

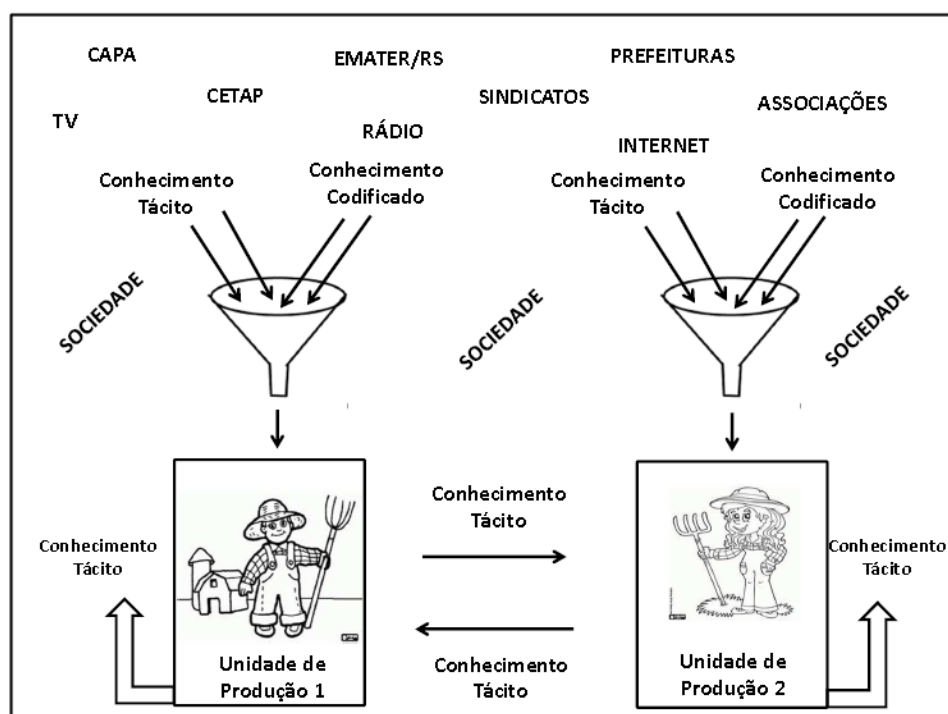
Ainda quando as ideias dos assessores influenciaram de maneira considerável as decisões dos agricultores, qualquer assessoria deste tipo se filtra, por suposto, pelo sistema tecnológico dos agricultores e por seus próprios mundos de vida.

A Figura 1 abaixo representa este “filtro camponês”, onde unidades de produção trocam conhecimentos tácitos entre si, com as entidades, com a sociedade em geral e, ao mesmo tempo, os agricultores filtram desse mesmo sistema social os conhecimentos tácitos e codificados que lhes interessam.

Após filtrar o que lhes interessa, os agricultores seguem para uma etapa fundamental para, de fato, incorporar aquele novo conhecimento: a experimentação. Nesse processo de construção do conhecimento agroecológico os agricultores utilizam seu repertório cultural, buscam novas informações e implementam processos de experimentação ou validação. (LONG; VILLARREAL, 1993).

11 HAWKINS, E. A. **Changing Technologies: Negotiating Antonomy on Cheshire Farms.** 1991. PHD Tesis, South Bank Polytechnic, London, 1991.

Figura 1 – “Filtro camponês”: dinâmica do conhecimento tácito e conhecimento codificado nas unidades de produção camponesas



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Nonaka e Takeuchi (1997).

Foi o que ocorreu com o Agricultor Entrevistado 2 quando, a partir de um incentivo do CAPA, aceitou o desafio de implantar uma área experimental de agrofloresta de laranjeiras em sua propriedade.

Ali eu [...] tive um incentivo pra experimentar, e a gente achou que era uma ideia boa, e mesmo que ajudava a parte de dinheiro, que não precisava devolver tudo. Então, dava pra gente experimentar [...] e a gente experimentou, [...] esperemo que dê certo, né?

O Agricultor Entrevistado 6 é outro agricultor que realiza muitos experimentos. No seu projeto de SAF foram implantadas as culturas de bananeira, abacaxizeiro e mamoeiro. Como as linhas de mamoeiro falharam, plantou em seu lugar mudas de abacaxizeiro, conforme ilustra a Figura 2 abaixo.

Figura 2 – Sistema agroflorestal com bananeiras e abacaxizeiros do Agricultor Entrevistado 6



Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Além das orientações codificadas que recebeu, o Agricultor Entrevistado 6 plantou o abacaxizeiro no SAF de várias maneiras para experimentar, para construir seu próprio conhecimento.

[...] Eu fiz uma área de um jeito, outra área de outro, né, pra fazer experimento, pra ver qual dá mais certo, né? [...] Porque essa área mais velha ali ela já tá mais fechada, né, não tem linha. Outras partes eu fiz em linha, né? Que nem aquelas que eu botei o guandu, tá tudo em linha, né?

Quanto às informações codificadas que chegam aos agricultores pelo rádio ou televisão, durante o processo de transição agroecológica do pomar de laranjeiras convencional para o orgânico, o Agricultor Entrevistado 7 relata que “ficava de ouvido”, buscava informações em várias mídias, inclusive na televisão.

Daí a gente tinha aprendido também. [...] Nesses sete anos aí a gente aprendeu apanhando, né, fazendo o certo, apanhando. A gente pegava informação... a gente assistia o Globo Rural, a gente ficava sempre de ouvido, né, dos outros que tinham pomar.

Os cursos também têm tido um efeito entre os agricultores, sejam eles cursos mais convencionais ou mais vinculados à abordagem agroecológica. O agricultor abaixo relata que fez um curso convencional sobre doenças dos citros no mês de maio de 2016. Essa abertura para as trocas lhe trouxe novos conhecimentos explícitos que poderão ser internalizados e aplicados no seu SAF.

A gente sempre aprende alguma coisa diferente, [...] foi batido muito no negócio de doenças, né, que é muito problema. E daí, a gente aprendeu muito, [...] bom, se dá tal problema a gente sabe o que fazer, antes a gente não sabia, né, [...] agora a gente sabe. (Agricultor Entrevistado 7).

O processo de internalização de conhecimentos codificados também ocorre entre os agricultores a partir do contato com as universidades da região. Conforme relata o Agricultor Entrevistado 8, a ideia de trabalhar com os SAFs de frutíferas foi trazida pelos estudantes do Curso de Agronomia da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS).

A ideia surgiu com o pessoal da Universidade Federal [da Fronteira Sul] de Erechim. [...] Eles tão, assim, também, aprendendo, [...] pra eles é uma coisa boa, pro estudo deles, [...] uma aula. Daí, um pouco a gente ensina pra eles e um pouco a gente também aprende deles, uma coisa diferente, né? Que nem agora eles ensinaram pra nós deixar árvore, pra fazer um pomar mais... agrofloresta, daí já muda o jeito de trabalhar [...].

Atualmente os agricultores também estão tendo acesso à internet, ambiente com muitas informações codificadas. Enfrentando uma dificuldade de dimensionar seu curral, o Agricultor Entrevistado 9 não hesitou em buscar informações nesse ambiente, mas já avaliava que teria que adaptar para o seu conhecimento tácito, para as suas necessidades, ou seja, internalizar.

Eu entrando na internet procurando modelo de plantas de curral pra ovelha [...]. Uma das dificuldades da criação de ovelha que eu vou destacar é o curral [curral]. Assim, é difícil de tu encontrar em qualquer lugar uma planta que seja uma planta ideal, você tem desenvolver a tua planta ideal [...].

5 Considerações finais

Assim, a partir dos modos de conversão, pode ser constatado que há um fluxo dinâmico de conhecimentos nas unidades de produção pesquisadas, onde o conhecimento tácito é externalizado, tornando-se codificado. Ao mesmo tempo, conhecimentos codificados

chegam aos locais, são internalizados e se incorporam ao conhecimento tácito, aumentando, assim, o estoque de conhecimento contextual. Ao utilizar vários tipos e fontes de conhecimento tácito e conhecimento codificado para a criação de novos conhecimentos, através da utilização das suas redes e de outras interligações, há uma recombinação de conhecimentos de forma heterogênea. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; GUIVANT, 1997; BELUSSI; PILOTTI, 2000; LEFF, 2002).

No contexto da construção de conhecimento agroecológico em sistemas agroflorestais, o conhecimento tácito ou local tem um papel fundamental, pois é o modo de conversão de conhecimento mais utilizado pelos agricultores, além de ser o modo a partir do qual eles se sentem mais à vontade com seus pares.

O conhecimento tácito ou local pode ser considerado um tipo de *conhecimento por contato*, pois estabelece uma relação direta, através da experiência. Apóia-se, portanto, em registros sensoriais, lembranças e vivências. Também pode ser denominado como um conhecimento de aptidões, no sentido de know-how, do saber fazer coisas. (ZAGZEBSKI, 1999; SOBER, 2008; OLIVA, 2011).

Mesmo considerando a importância do conhecimento codificado, este não existiria se não fosse a base concreta que lhe oferece o conhecimento tácito. Por isso, Belussi e Pilotti (2000) afirmam que o conhecimento tácito é crucial para o processo de inovação, onde os processos de aprendizagem exigem conhecimento tácito tanto para absorver o conhecimento externo existente quanto para criar novos conhecimentos. Ou seja, sem o conhecimento tácito, local, não haveria outras formas de conhecimento.

REFERÊNCIAS

ARANDA, Domingo. **Antecedentes históricos de la yerba mate**. Cerro Azul: INTA, 1986.

ARCE, Alberto; LONG, Norman. Re-positioning knowledge in the study of rural development. In: SYMES, D.; JANSEN, A. J., (Ed.). **Agricultural restructuring and rural change in Europe**. Wageningen: Agricultural University Wageningen, 1994, p. 75-86.

BELUSSI, Fiorenza; PILOTTI, Luciano. **Knowledge creation and collective learning in the Italian local production systems**. Padova: Dipartimento de Scienze Economiche Marco Fanno, Università degli Studi di Padova, 2000. Disponível em: <<http://www.decon.unipd.it/assets/pdf/dp/0021.pdf>> Acesso em: 18 maio 2009.

BACKES, Paulo; IRGANG, Bruno. **Árvores do Sul**: guia de identificação e interesse ecológico. Santa Maria: Pallotti, 2002.

BUCHWEITZ, Suzanne. **O tempo compartilhado**: 25 anos do Capa. Porto Alegre: Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor, 2003.

CARVALHO, Paulo E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. v. 1. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa Florestas, 2003.

- CENTRO DE TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS POPULARES – CETAP. Construindo uma metodologia para o desenvolvimento rural sustentável. In: ALMEIDA, Jalcione; NAVARRO, Zander. (Org.). **Reconstruindo a agricultura: idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável**. 3. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. 228-239.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança**. 4 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997. Disponível em: <http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/paulofreire/paulo_freire_pedagogia_da_esperanca.pdf> Acesso em: 09 dez. 2014.
- GUIVANT, Júlia S. Heterogeneidade de conhecimentos no desenvolvimento rural sustentável. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, DF, v. 14, n. 3, p. 411-446, 1997.
- GUZMÁN CASADO, Glória; GONZÁLEZ DE MOLINA, Manuel; SEVILLA GUZMÁN, Eduardo. **Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible**. Madrid: Mundi-Prensa, 2000.
- HOLT-GIMÉNEZ, Eric. **Campesino a campesino: Voces de Latinoamérica – Movimiento Campesino para la Agricultura Sustentable**. Managua: SIMAS, 2008.
- ITURRA, Raúl. Letrados e campesinos: el método experimental en la antropología económica. In: SEVILLA GUZMÁN, Eduardo; GONZÁLEZ DE MOLINA, Manuel. **Ecología, campesinado e historia**. Madrid: La Piqueta, 1993. p. 131-152.
- KERN, Arno A. Pré-história e ocupação humana. In: GOLIN, Tao; BOEIRA, Nelson (Coord.). **Povos indígenas**. v. 5. Passo Fundo: Méritos, 2009. p. 15-26.
- LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- LESSA, Barbosa. **História do chimarrão**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 1949.
- LONG, Norman. **Sociología del desarrollo: una perspectiva centrada en el actor**. México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social/El Colegio de San Luis, 2007.
- LONG, Norman; VILLARREAL, Magdalena. **Las interfaces del desarrollo: De la transferencia de conocimiento a la transformación de significados**. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/28314949/Long-y-Villarreal-Las-Interfaces-Del-Desarrollo-1993>>. Acesso em: 17 jun. 2014.
- MACCARI JUNIOR, Agenor. **Análise do pré-processamento da erva-mate para chimarrão**. 2005. 199 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) –Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.
- MELLO, Ulisses Pereira de. **Construção do conhecimento agroecológico em sistemas agroflorestais de erva-mate e de frutíferas: conhecimento local e produção de novidades**. 2017. (Tese). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, UFRGS, Porto Alegre, 2017.
- NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- OLIVA, Alberto. **Teoria do conhecimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.
- OLIVEIRA, Yeda M. M. de; ROTTA, Emílio. Área de distribuição natural de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.). In: SEMINÁRIO SOBRE ATUALIDADES E PERSPECTIVAS FLORESTAIS, 10, 1983, Curitiba. **Anais...** Curitiba: EMBRAPA-CNPQ, 1985. p. 17-36. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/300244/area-de-distribuicao-natural-de-erva-mate-ilex>>
- POLANYI, Michael. **The tacit dimension**. New York: Doubleday & Company Garden City, 1966.
- SCHREINER, Camila T. **Contribuições dos sistemas agroflorestais na estratégia de reprodução socioeconômica de famílias agricultoras do Alto Uruguai, RS**. 2014. 71 f. Trabalho de Conclusão

de Curso (Graduação em Engenharia Florestal) – Curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.

SOBER, Elliott. **O que é o conhecimento?** Tradução de Paula Mateus. Disponível em: <http://criticanarede.com/fil_conhecimento.html>. Acesso em: 08 abr. 2015.

ZAGZEBSKI, Linda. O que é o conhecimento? In: GRECO, John; SOSA, Ernest (Ed.). **The blackwell guide to epistemology**. Oxford: Blackwell Publishing, 1999. p. 92-93. Disponível em: <<http://jornaldefilosofia-diriodeaula.blogspot.pt/2014/01/o-que-e-o-conhecimento.html>>. Acesso em: 08 mar. 2015.