



## SISTEMAS AGROFLORESTAIS PARA A AGRICULTURA FAMILIAR: FORMAÇÃO DE REDES RURAIS NO RIO GRANDE DO SUL

Agroforestry systems for family farming: formation of rural webs in Rio Grande do Sul

Lucas da Rocha Ferreira<sup>1</sup> e Fabio Kessler Dal Soglio<sup>2</sup>

### RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs), usando a perspectiva da produção de novidades e a formação de redes rurais. Serão analisados três casos empíricos no Rio Grande do Sul: da citricultura ecológica no Vale do Caí; da bananicultura agroflorestal no Litoral Norte e a produção da erva-mate agroflorestal em Machadinho. A abordagem utilizada considera que os SAFs sejam novidades, pois o desenho dos sistemas produtivos não advém, exclusivamente, de modelos gerados em centros de pesquisa que foram difundidos aos produtores, senão, que as agroflorestas são fruto da interação entre experiências e conhecimento dos próprios agricultores e o trabalho de campo de extensionistas e pesquisadores. Porém, embora a adoção de SAFs seja tecnicamente viável para as propriedades familiares, criando sinergias entre agricultura e conservação da biodiversidade, a transformação mais geral no nível das paisagens depende da organização de todos os elementos que compõem a formação de redes rurais.

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural/UFRGS. E-mail: Lucasrochaf89@gmail.com

<sup>2</sup> Docente do Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PGDR/UFRGS). E-mail: fabiods@ufrgs.br

**Palavras-chave:** Sistemas Agroflorestais. Desenvolvimento Rural. Agricultura Familiar.

### ABSTRACT

The objective of this work is to analyze the implementation of Agroforestry Systems (SAFs) using the novelty production and rural webs formation perspectives. Three empirical cases in Rio Grande do Sul will be analyzed: ecological citriculture in the Vale do Caí; agroforestry plantations with banana in the North Coast; and the production of agroforestry systems in Machadinho. The work highlights two aspects of the empirical cases described: (i) SAFs are novelties, since the design of the production systems does not come from models generated in research centers that were disseminated to the producers, otherwise, the SAFs are the fruit of the interaction between experiences and knowledge of the farmers themselves and the fieldwork of agents of the institutions; and (ii) although the adoption of SAFs is technically feasible for family farms, creating synergies between agriculture and biodiversity conservation, the more general transformation at the landscape level depends fundamentally on the organization of all the elements that make up rural webs.

**Keywords:** Agroforestry systems. Rural Development. Family Farming.

**Recebido em:** 15/06/2019  
**Aceito para publicação em:** 23/9/2019

**Correspondência para:**  
Lucasrochaf89@gmail.com

## Introdução

O presente trabalho analisa a adoção de Sistemas Agroflorestais (SAFs) por agricultores familiares no Rio Grande do Sul, utilizando a abordagem da produção de novidades e formação de redes rurais, que vem sendo desenvolvida por pesquisadores do programa *Enlarging The Understanding of rural Development in Europe* (ETUDE) (PLOEG e MARSDEN, 2008), e foi utilizada em um conjunto de teses de doutorado do Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (MEDEIROS, 2017; NICOLA, 2015; OLIVEIRA, 2014; GAZOLLA, 2012; BULHÕES, 2011; MARQUES, 2009, MELLO, 2009).

A abordagem de produção de novidades é uma alternativa ao modelo linear e unidirecional denominado de Transferência de Tecnologia (ToT - do acrônimo inglês Transfer-of-Technology). A ótica da ToT considera que as inovações devem ser desenvolvidas em centros de pesquisa e transmitidas aos beneficiários, no caso os agricultores, a partir de mecanismos de difusão de tecnologia. Na abordagem das novidades, os agricultores e as comunidades rurais não são vistos como agentes passivos e meros receptores de tecnologias, sem que ocorra um processo de negociação. Ao contrário, são conhecedores e se relacionam de infinitas formas com o ambiente que os cerca. É nessa relação que eles inovam, criam modos diferenciados de produção, outros conhecimentos ou formas distintas de relação com a agricultura e a natureza.

Mesmo que as políticas de modernização tivessem como objetivo homogeneizar os sistemas de produção com adoção de pacotes tecnológicos e especialização produtiva, o que houve foi a proliferação de diferentes estilos de agricultura, levando a configuração de um mundo rural contemporâneo que é bastante heterogêneo e diverso. Sob essa perspectiva, as políticas da agricultura representam os esforços do Estado para intervir, estimular e/ou de limitar e controlar práticas individuais e o processo global de desenvolvimento. Mas, as respostas a essas políticas e a criação, desdobramento, entrelaçamento e fortalecimento mútuo das práticas dos atores sociais também geram processos de desenvolvimento rural (PLOEG, YE e SCHNEIDER, 2012).

Os processos de desenvolvimento rural são o resultado global da criação, revelação, entrelaçamento e fortalecimento mútuo das práticas de desenvolvimento rural. Os atores sociais, mesmo coagidos ou tendo suas escolhas limitadas por 'definições externas', desenvolvem formas de lidar com condições adversas, combinando recursos (materiais e não materiais) para resolver problemas. Os agricultores definem e operam seus objetivos e práticas agrícolas com base em diferentes critérios, interesses, experiências e perspectivas, realizando ao longo do tempo projetos e práticas particulares para organizar sua atividade (GARCIA, 2007).

O trabalho tem como objetivo analisar três experiências em que os Sistemas Agroflorestais foram utilizados como estratégia inovadora para o redesenho de propriedades familiares que não tinham sustentabilidade econômica e ambiental com sistemas convencionais. Observou-se as motivações dos agricultores ao adotar SAFs e as estratégias que foram empregadas nos sistemas de produção ao longo do tempo.

## Métodologia

Os autores do programa ETUDE (PLOEG et al, 2008; KANEMASU et al, 2008), utilizam o conceito de redes rurais para analisar uma série de casos em diferentes países, que se formaram a partir da criação de estratégias, por exemplo, de criação de mercados locais de venda direta, em produtos com certificação de origem, produtos orgânicos, na criação de grupos de compra de alimentos, agricultura biodinâmica, na geração de diferentes formas de energia, enfim, uma vasta gama de estratégias de organização das propriedades sem, necessariamente, investir em sistemas convencionais, com alto custo em insumos e especialização produtiva.

No presente trabalho, são analisados três casos empíricos de adoção de Sistemas Agroflorestais pela Agricultura Familiar no Rio Grande do Sul: i. da citricultura ecológica no Vale do Caí, ii. da bananicultura agroflorestal no Litoral Norte; e iii. o projeto da erva-mate agroflorestal em Machadinho.

Os casos serão descritos com base em revisão bibliográfica e, também, com dados coletados em pesquisa de campo para dissertação de mestrado intitulada “As agroflorestas como expressões do desenvolvimento rural no Rio Grande do Sul: uma análise a partir da produção de novidades” (FERREIRA, 2014), bem como consulta ao banco de dados de experiências sistematizadas pelos projetos da ‘Rede Orientada ao Desenvolvimento da Agroecologia (RODA/UFRGS)’ e ‘Rede Sul de Núcleos de Estudo de Agroecologia e Sistemas de Produção Orgânicos – (ReSNEA)’.

Entre 2012 e 2018, foram realizadas saídas de campo em, ao menos, 10 propriedades em cada uma das regiões dos estudos de caso apresentados no presente trabalho. As visitas seguiam a seguinte metodologia: começava-se com um desenho de uma linha do tempo com identificação da história dos agricultores e mudanças nos sistemas de produção; depois, realizava-se caminhada pelas áreas de produção, identificando espécies utilizadas, técnicas de manejo e desenho dos sistemas; e, por fim, realizavam-se perguntas abertas, sobre beneficiamento, comercialização de produtos e contato com instituições e políticas públicas.

Realizou-se uma análise qualitativa, que buscou explorar características empíricas dessas localidades, expondo diferenças e semelhanças nos padrões de desenvolvimento rural. O enfoque qualitativo não requer o uso de técnicas e métodos estatísticos, tendo caráter descritivo, com foco em compreender o que os atores sociais apreendem o mundo e operam seus objetivos (GARCIA, 2007).

#### Casos empíricos no Rio Grande do Sul

##### Citricultura ecológica no Vale do Rio Caí

A agricultura no Vale do Caí se desenvolveu em pequenas propriedades, nas escarpas da Serra Geral do RS, em vegetação de Floresta Estacional Decidual (CORDEIRO E HASENACK, 2009). Na modernização, consolidou-se o formato de integração das propriedades familiares em cadeias agroindústrias especializadas, destacando-se a indústria de aves, suínos, fumo, leite, dentre outras. A citricultura também é uma das atividades mais importantes, sendo que, aproximadamente, 4 mil propriedades dependem dessa produção como principal fonte de renda. A citricultura se desenvolveu paulatinamente ao longo do século XX, em substituição ao sistema tradicional de corte-queima, havendo um aumento considerável da área cultivada entre o fim dos anos 1980 e meados dos 90, devido ao bom retorno de renda obtido pelos produtores (BONINE e JOÃO, 2002).

No sistema convencional, o solo é preparado, inicialmente, com arado e grade, havendo correção da fertilidade com calcário e adubação mineral, e plantio do pomar com as mudas a pleno sol. Em 1994, no entanto, um grupo de 15 citricultores que participava na Associação Harmonicitrus, iniciou um debate sobre as dificuldades que começaram a surgir do sistema de agricultura convencional, formando uma Associação de Citricultores Ecológicos para começar a transição nos sistemas produtivos. Em 1998, a Associação virou a Cooperativa dos Citricultores Ecológicos do Vale do Caí - ECOCITRUS (FARIA, 2002; PAZENHAGEN, 2004).

Uma das motivações foi o custo dos insumos no sistema convencional, que era alto e a produção estava sendo prejudicada com problemas fitossanitários, sobretudo, cancro-cítrico (*Xanthomonas campestris*). Além disso, havia o debate comunitário sobre os efeitos nocivos da aplicação de agrotóxicos ao meio ambiente e à saúde. Com objetivo de buscar sustentabilidade ambiental e econômica, os cooperados se organizaram para ter controle sobre toda a cadeia de produção, produzindo os próprios insumos, com domínio das tecnologias e industrialização e comercialização de forma mais direta possível (PAZENHAGEN, 2004, p.11).

Nas décadas de 1980 e 90, havia um convênio entre a agência de Cooperação Técnica Alemã ‘Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit’ (GTZ) e o governo do Estado do Rio Grande do Sul, denominado de projeto PRORENDA (Programa de Viabilização de Espaços Econômicos das Populações de Baixa Renda), que visava

“promover a organização e a autonomia dos grupos de agricultores, o associativismo e o fortalecimento da capacidade de resolução conjunta dos problemas da comunidade”. (FARIA, 2002, p. 41)

Os recursos mobilizados permitiram a realização de cursos de formação técnica, a organização e troca de conhecimento entre agricultores, além de investimentos para organização de Associações e Cooperativas. Segundo Bulhões (2011), a ECOCITRUS cresceu seu quadro para, aproximadamente, 100 associados, entre produtores e sócios trabalhadores.

Para aumento do controle relativo dos cooperados sobre os processos de produção, foram importantes as construções de uma Usina de Compostagem para produção de composto orgânico, e de uma agroindústria e central de beneficiamento de frutas, que permitiu agregação de valor aos produtos (FARIA, 2002). A Usina foi construída em projeto com a empresa TANAC S.A, que passou a fornecer resíduos de suas atividades agroindustriais para compostagem em larga escala, cujo produto passou a ser distribuído entre os cooperados. A agroindústria, por sua vez, permitiu que as frutas cujo aspecto visual não é bem-aceito no mercado de fruta de mesa fossem beneficiadas na forma de suco, o que garante agregação de valor e diminui as perdas de frutas.

O composto orgânico aplicado em quantidades expressivas nos pomares diminuiu os custos de produção e a necessidade de compras de adubo. Os problemas fitossanitários, contudo, continuaram sendo limitantes, com destaque para o aumento crescente da pinta preta dos citros na região (causada por *Guignardia citricarpa*). Foi nesse sentido, que entre 1997 e 98, um grupo de agricultores optou pela diversificação dos pomares, implementando Sistemas Agroflorestais. A ideia surgiu, pois, os citricultores perceberam que as plantas que estavam na borda dos pomares, sombreadas pelo mato, tinham menos incidência de doenças e apresentavam frutos de melhor qualidade e aparência estética.

Cada propriedade realizou a diversificação ao seu modo, desenhando os sistemas de produção de acordo com observações próprias. Uma das técnicas utilizadas, além dos plantios de mudas, foi de diminuir as roçadas, fazendo manejo seletivo da regeneração natural nos pomares. Pazenhagen et al. (2008) destacam que os agricultores passaram a implantar parcelas pequenas de SAFs, e que ainda há um potencial e desejo dos próprios agricultores de aumentar a área plantada.

Alguns pomares têm como característica alta densidade de angico-vermelho (*Parapiptadenia rígida*), aproximando-se da Fisionomia da Floresta Estacional, (COELHO, 2012; GONZATTO, 2009), bem como os sistemas que utilizam açoita-cavalo, jerivá, araçá, pitangueira, entre outras. As propriedades participam de rotas de turismo e recebem visitantes, cursos, pesquisas, e se tornaram referência no manejo agroflorestal no RS.

De acordo com estudo de Pazenhagen et al. (2008), 86% dos produtores da cooperativa acredita que a produtividade dos citros diminuí com a implantação de agroflorestas, no entanto, destacam algumas compensações, incluindo a melhoria da qualidade dos frutos, pois o sombreamento reduz os sintomas de pinta-preta e queimadura solar na casca dos frutos. Além disso, citam a ciclagem de nutrientes e construção de fertilidade dos solos, aumento da biodiversidade, e espécies de múltiplos usos, como madeira e lenha (PAZENHAGEN et al., 2008).

#### Bananais agroflorestais no Litoral Norte

A paisagem do Litoral Norte do RS se estende da Planície Costeira até as encostas da Serra Geral em uma região de Floresta Ombrófila Densa (CORDEIRO & HASENACK, 2009). A estrutura fundiária é caracterizada pelo predomínio de minifúndios, com destaque para a importância da bananicultura na região. Estima-se que, aproximadamente, 5 mil famílias dependam diretamente da atividade. Com a modernização da agricultura, a produção de banana se transformou, passando de métodos semi-extrativistas para utilização de técnicas da agricultura convencional, como adubação mineral, aplicação de agrotóxicos e o ensacamento dos frutos (GONÇALVES, 2011).

No início dos anos 1990, houve um processo de articulação entre agricultores e técnicos da ONG Centro Ecológico, a partir da realização de encontros de trocas de experiências, que passaram a discutir a transição nos sistemas de cultivo convencionais. Ao longo da década dos 90, com apoio da

Pastoral da Juventude Rural, houve a formação de diversas Associações municipais de agricultores (com destaque para a ACERT – Associação dos Colonos Ecologistas da Região de Torres), coordenada pela então cooperativa Ecológica Coolméia (GONÇALVES, 2011).

Dentre as formas de produção desenvolvidas na região, Coelho (2012, p. 134-137), destaca os SAFs multiestrato cuja espécie-chave é a banana, sombreada por plantas diversas, especialmente as nativas, em sua maioria crescidas espontaneamente

As mais comuns são emboabas (*Cecropia pachystachia* Trécul e *C. glaziovii* Sneath), farinha-seca (*Machaerium stipitatum* [DC] Vogel), louro-pardo (*Cordia trichotoma* [Vell.] Arrab. Ex Steud.), canjerana (*Cabraela canjerana* [Vell.] Mart.), bicuíba (*Virola bicuhyba* (Schott) Warb.), sobragi (*Colubrina glandulosa* Perkins), ingás (*ingá marginata* Willd. e *Inga virescens* Benth.), grandipuva (*Trema micranta* (L.) Blume), capororocas (*Myrsine* spp.) e figueira (*Ficus cestrifolia* Schott). (COELHO, 2012, p. 134-137)

A diversidade total, entretanto, é muito maior, incluindo diversas espécies de arbustos, ervas e epífitas, pois nenhum controle químico é realizado dentro do sistema, restringindo-se o manejo a roçadas. O sombreamento da bananeira pode levar à diminuição de produtividade, no entanto, a rentabilidade é maior por dois fatores: a diminuição dos custos de manutenção, que dispensa maioria dos insumos agroquímicos; e a inserção dos produtos em mercados diferenciados, que valorizam a produção ecológica (COELHO, 2012). Além disso, existe a complexificação dos sistemas, com a adição da palmeira juçara (*Euterpe edulis*). A palmeira juçara é uma espécie ameaçada de extinção pelo extrativismo para venda de palmito. A novidade, no caso dos agricultores ecologistas, foi produzir e vender a polpa dos frutos, devido à semelhança com o açaí consumido na Amazônia, ao invés de cortar a árvore para extração do palmito (GONÇALVES, 2011).

A juçara leva de 5 a 6 anos para extração do palmito e apresenta regeneração espontânea abundante, de modo que o plantio de reposição é desnecessário. Além disso, o uso do fruto (açaí-juçara) está sendo fomentado para aproveitar comercialmente a planta sem ter de cortá-la. (COELHO, 2012, p.1 36)

Segundo Gonçalves (2011, p. 27)

“mais de 200 famílias da região de Torres, organizadas em diversas Associações de Agricultores Ecologistas (AAEs), produzem e vendem alimentos orgânicos através de inúmeras iniciativas de comercialização”.

A tecnologia agroflorestal é bastante difundida. Destaca-se feiras de alimentos orgânicos em cidades como Porto Alegre, Torres, Canoas e Capão da Canoa, além das cooperativas de consumidores, lojas de produtos orgânicos, supermercados e mercados institucionais (sobretudo, merenda escolar) (GONÇALVES, 2011).

#### SAF de erva-mate em Machadinho

O município de Machadinho, no nordeste do RS, diferentemente das outras duas regiões que estão nas encostas da Serra Geral do RS, apresenta relevo mais plano, com latossolos profundos e condições propícias para o cultivo de grãos em maior escala. A modernização na década de 1970 impulsionou o avanço da produção de soja, milho, trigo e feijão sobre a ‘Floresta Ombrófila Mista’ (Floresta de Araucária) (MELO, 2010).

Segundo Melo (2010), em 1995, houve um estudo, através do Censo Rural Municipal e Agropecuário, realizado pelo Centro Técnico Rural e Agropecuário (CETRAM), que visualizou na erva-mate uma forte alternativa de desenvolvimento local para os pequenos produtores. Em 1997, houve a organização de agricultores, com a criação da Associação dos Produtores de Erva-mate de Machadinho (APROMATE). A Associação organizou a produção de erva-mate dentro da Cooperativa Agrícola Mista Ourense Ltda. (CAMOL), que já trabalhava com soja, milho e outras matérias-primas.

Foi construída uma indústria para o processamento da erva-mate dos associados, no entanto, as variedades utilizadas apresentavam característica de um chimarrão forte e amargo.

Nesse contexto, um agricultor da região havia selecionado uma planta de erva-mate, que produzia mais que as outras do mesmo erval, crescia mais rápido, além de ser mais resistente à geada. A articulação com um laboratório de análise, com mobilização de recursos, possibilitou que pesquisas identificassem as progênies da planta selecionada pelo agricultor (denominada posteriormente de Cambona-4), que foram isoladas para a produção de sementes (EMBRAPA FLORESTAS, 2011).

Das sementes da Cambona-4, foram organizados viveiros conduzidos por diferentes agricultores, que serviram para a reprodução e venda das mudas. Atualmente, os viveiros de mudas de erva-mate Cambona-4 são referência no sul do Brasil, em termos de qualidade do produto. O processo culminou em um projeto proposto pela EMBRAPA e EMATER, que fomentou a distribuição de mudas da Cambona-4 para associados da APROMATE, em conjunto com espécies nativas, levando, assim, à implantação de SAFs na região:

O projeto foi implantado no período 2000 a 2007, alcançando 148 hectares do sistema agroflorestal de arborização da erva-mate, em 85 pequenas propriedades familiares, propiciando também o estabelecimento de uma nova progênie de erva-mate (recentemente desenvolvida no município, e nomeada de cambona-4), a qual apresenta produtividade superior à erva comum, além de sabor mais suave (BAGGIO et al., 2011, p. 106).

Foram utilizadas aproximadamente 20 espécies nas arborizações, sendo que os próprios agricultores selecionavam as espécies de seu interesse, havendo assim grande variação na biodiversidade de cada sistema (desde cinco até dezesseis espécies). Além das essências madeireiras, também foram contempladas frutíferas, medicinais, e outras de menor uso. Para produção de madeira serrada, destacaram-se algumas espécies nativas de melhor adaptação nos ervais: o louro, canafístula, guajuvira, angico-vermelho e a canjerana (BAGGIO et al., 2011).

Os espaçamentos inicialmente utilizados, determinados por responsáveis pelo acompanhamento técnico, foram os seguintes: erva-mate = 1,5 m x 2,5 m; árvores protetoras: 6,0 m x 7,5 m. Como regra geral, o plantio das árvores foi feito simultaneamente com a erva-mate, inserindo as mudas nas próprias linhas da cultura (BAGGIO et al., 2011, p. 107).

A alta produtividade, aliada à boa qualidade da erva-mate produzida, além do aumento do preço do produto no Rio Grande do Sul, propiciou o aumentando à área de plantio, muitos deixando de produzir soja e outros, inclusive, reinvestindo em outras atividades (como a produção de leite, por exemplo), contribuindo para a diversificação (econômica e ecológica) e, conseqüentemente, para uma mudança em alguns fragmentos da paisagem.

Análise dos casos com base nos elementos das redes rurais

A metodologia de desenhar as linhas do tempo nas sistematizações com os agricultores mostrou que, nas três regiões estudadas, havia um histórico de prática tradicional de derrubada da floresta e agricultura de corte-queima e para implantação de policultivos coloniais, conforme também aponta a literatura e os estudos sobre os sistemas agrários no norte do Rio Grande do Sul.

As regiões de floresta tiveram um padrão de ocupação do território relacionado ao processo de Colonização por imigrantes alemães e italianos (MERTZ, 2004; MIGUEL, 2009). Durante o período de expansão da Colonização, instaurou-se um processo de desenvolvimento baseado no desmatamento, para exploração de madeira e constituição de policultivos no sistema de corte-queima. Constituiu-se uma agricultura baseada 'na pequena propriedade familiar, que se manteve ao longo da história agrícola do Rio Grande do Sul' (MERTZ, 2004, p. 294-295), e foi fundamental para a configuração atual de desenvolvimento e industrialização da metade norte do Estado.

Durante o período de expansão da agricultura Colonial (entre 1824 e 1950), pode-se dizer que o desenvolvimento foi predatório, pois as regiões eram desmatadas para estabelecimento dos

povoados e a floresta serviu de fonte de exploração de madeira (CABRAL e CESCO, 2008). Havia, no entanto, uma relação de dependência entre agricultura e floresta, pois a derrubada-queimada fornecia nutrientes para o crescimento das plantas de cultivo. Nesse sentido, os sistemas de produção dependiam da regeneração de fragmentos da Mata Atlântica e eram diversificados.

A partir da modernização (de 1950 em diante), sobretudo com a difusão do calcário e dos adubos, a agricultura ficou independente, deixando de precisar de pousio e regeneração da floresta para restabelecimento da fertilidade do solo. Com a disponibilização de adubos industriais, pode-se repetir o cultivo de uma mesma espécie anualmente, o que facilitou a especialização produtiva. Além disso, com a disponibilização do calcário para correção da acidez, os latossolos profundos da metade norte passaram a ser propícios para grandes extensões de monocultivos de grãos.

No caso da região de Machadinho, as entrevistas realizadas em pesquisa de campo (FERREIRA, 2014) apontam que a modernização ocorreu na década de 1970, havendo grande êxodo rural e a formação das granjas, propriedades de grande e médio porte especializadas na produção de grãos (principalmente soja, milho e trigo). Também são fatores apontados por outras pesquisas, que houve grande migração de mão-de-obra de famílias rurais mais pobres para áreas urbanas e diminuição da importância de cultivos anteriores, como o da erva-mate, e os policultivos de milho, feijão e abóbora (MELO, 2010).

As pequenas propriedades passaram a ter dificuldade de reprodução, pois os custos de terceirização do maquinário são altos, e o tamanho diminuto das áreas, entre 4 e 10 hectares, por exemplo, residuais das antigas colônias, não fornecem produção total suficiente para o retorno dos investimentos. O sistema de produção da soja gera bom retorno, sobretudo quando o preço está alto, para grandes e médias propriedades, de agricultores capitalizados que possuem maquinário próprio, mas não se mostrou um sistema para pequenas áreas de agricultores descapitalizados na região.

Já nas regiões de encosta de serra, tanto no Vale do Caí quanto Litoral Norte, os agricultores relatam como entrave para sustentabilidade da atividade agrícola os sucessivos problemas fitossanitários na fruticultura convencional (cancro e pinta preta dos citros, e mal da sigatoka na banana), o que gera necessidade de investimento crescente em agrotóxicos em comparação com custo baixo na venda pelos frutos contaminados.

Nas três regiões estudadas, as famílias mencionaram que em algum momento tinham planos de migrar para os centros urbanos, no entanto, conseguiram se manter buscando renda de serviços externos ou políticas de governo. As histórias de vida mostram que, no final dos 1990 e início dos anos 2000, começaram a participar de projetos de diversificação produtiva e sistemas agroflorestais de baixo custo, criando a possibilidade de restabelecimento econômico das propriedades e inserção em processos de desenvolvimento rural sustentável.

Os SAFs são considerados novidades, pois representam um desvio, algo novo, uma nova prática, uma nova perspectiva, um resultado inesperado, mas que foi interessante (PLOEG et al., 2004). Novidades podem ser incorporadas em determinados artefatos, em novos dispositivos organizacionais ou consistir em arranjos institucionais particulares (OOSTINDIE et al., 2008).

No caso dos citricultores, o ponto de mudança foi quando eles passaram a observar que as tangerineiras que cresciam em ambiente sombreado e de sub-bosque apresentavam menor incidência de pinta preta, passando a realizar experimentos em pequenas áreas, com arborização dos pomares e implantação gradual de SAFs. O método de implantação agroflorestal foi do manejo da regeneração natural, favorecendo o crescimento das espécies florestais da sucessão ecológica entre as plantas de citros, formando SAFs com dois ou mais estratos arbóreos, e utilização de plantas de múltiplos usos da Floresta Estacional Decidual.

Os agricultores ecologistas das associações do Litoral Norte também optaram pelo enriquecimento dos monocultivos de banana, realizando manejo seletivo da regeneração natural, favorecendo a reprodução de espécies nativas da Floresta Ombrófila Densa, com destaque para palmeira juçara, que vem sendo multiplicada nos bananais, e fornece possibilidade de comercialização da polpa congelada, chamado açai da mata atlântica. A difusão da tecnologia dos SAFs, em ambas as regiões, ocorreu muito por trocas de experiências entre os agricultores e com aprendizado prático em

cada uma das propriedades. Os processos de aprendizado na prática e também as diferenças nas condições de ambiente de cada microrregião, principalmente o banco de sementes em cada local, tornam os SAFs bastante heterogêneos em sua composição.

Em Machadinho, o desenho dos SAFs teve maior participação da EMBRAPA-Florestas, sendo que a implantação era realizada a partir da distribuição de um número de mudas por hectare, regulando espaçamento e a densidade de plantio semelhante entre todos os associados da APROMATE. Os SAFs possuem densidade mais baixa de espécies florestais em consórcio com a erva-mate, sendo poucas áreas apresentando dois estratos arbóreos bem definidos. No entanto, com menor densidade de árvores e com espaçamento maior entre linhas, o sistema permite os policultivos de autoconsumo nas entrelinhas, mantendo a diversificação no consórcio entre erva-mate e as plantas de milho, trigo, feijão, abóbora, etc.

O conhecimento dos agricultores foi importante, sobretudo, na seleção da planta que deu origem ao desenvolvimento da Cambona-4. Ela foi selecionada há, aproximadamente, 40 anos, por um produtor que observou que era a erva-mate mais produtiva e adaptada às condições ambientais. Ele manteve reproduzindo em um pequeno erval, durante anos, até a década de 2000, quando disponibilizou o material para reprodução, nos viveiros construídos na formação da Associação APROMATE. Além de começar a produção mais rápido, cerca de 4 anos após o plantio, a seleção desse material genético foi essencial, pois a Cambona-4 possui um sabor menos amargo, que agrada ao mercado consumidor.

Mesmo nesse caso em que a EMBRAPA participou mais ativamente da construção da rede rural, não ocorreu um modelo de difusão clássico onde o sistema de produção é pensado a partir dos centros de pesquisa e difundido aos agricultores. Os processos de desenvolvimento rural surgiram na interface entre o conhecimento dos técnicos (vindo das ciências agrárias) e o conhecimento dos agricultores (oriundo da sua experiência prática).

A produção de novidades depende substancialmente da mobilização de conhecimento contextual e do contexto institucional (socioeconômico). As novidades são fortemente vinculadas ao local onde surgem, são específicas de determinados contextos. Assim sendo, uma novidade que surge em um lugar dificilmente surgirá em outro, e mesmo que surjam novidades semelhantes em contextos distintos, os resultados serão totalmente diferentes. As novidades são, portanto, contexto-específico, que dependem e geram conhecimento contextual (OOSTINDIE; BROEKHUIZEN, 2008).

O conhecimento dos agricultores refere-se à

“capacidade de um agricultor em coordenar e de (re) moldar um amplo espectro de fatores de crescimentos sociotécnicos dentro de redes e localidades específicas almejando resultados desejados” (STUIVER et al., 2004, p. 100).

Relaciona-se com experiência cotidiana, tende a ser informal e é construído sem a utilização de método pré-definido. Além disso, o conhecimento dos agricultores, ao contrário do conhecimento científico que prima pela acurácia nos métodos de avaliação de resultados, se dá com base em avaliações mais subjetivas ou intangíveis dos resultados, nas impressões, intuições ou sentimentos. É, portanto, um conhecimento tácito (OOSTINDIE; BROEKHUIZEN, 2008, p. 109). O conhecimento dos agricultores, em interface com outros conhecimentos (formais e científicos), em determinado contexto constitui o conhecimento contextual.

A produção de novidades, além das técnicas de cultivos e o desenho de sistemas produtivos, também ocorre nos níveis de organização e logística, bem como na criação de mercados e diferenciais de competitividade. A Tabela 1 exemplifica as novidades desenvolvidas a partir das redes rurais.

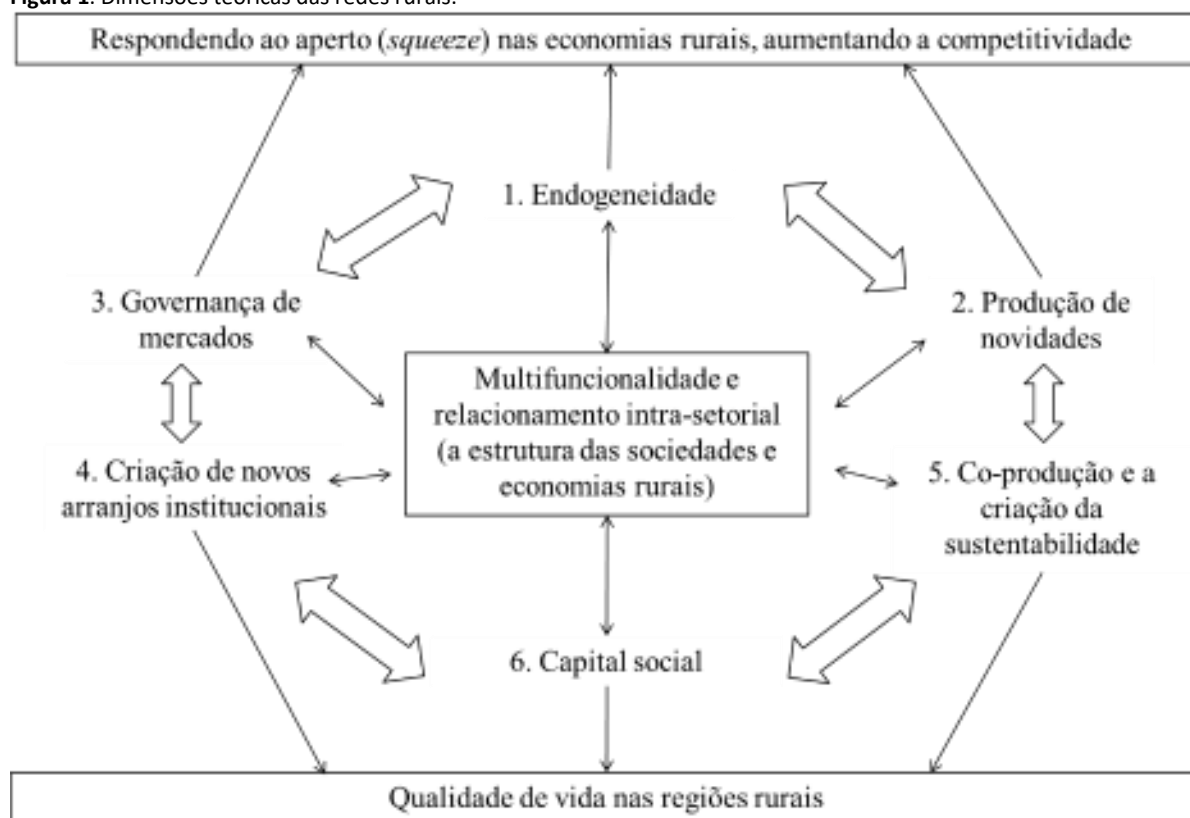
**Tabela 1.** Novidades identificadas nos três casos empíricos no Rio Grande do Sul, com base na pesquisa de campo para dissertação de mestrado (FERREIRA, 2014).



Região	Novidade produtiva	Novidade organizativa	Novidade de mercado
Vale do Caí	Diversificação dos pomares; transição agroecológica;	Formação da ECOCITRUS; usina de compostagem; agroindústria de beneficiamento coletivo;	Certificação participativa de orgânicos; venda direta em feiras; mercados institucionais;
Litoral Norte	Diversificação dos bananais; consórcio com palmeira juçara; transição agroecológica;	Associações municipais de agricultores ecologistas; agroindústria de beneficiamento coletivo de polpa de juçara;	Certificação participativa de orgânicos; venda direta em feiras; cooperativas de consumidores;
Machadinho	Seleção de nova variedade de erva-mate; Plantio em SAFs	Formação da APROMATE; mutirões comunitários de plantio e colheita;	Seleção de uma erva-mate com sabor menos amargo, diferencial no mercado;

As redes rurais são entendidas como padrão de inter-relações, interações, trocas e externalidades mútuas dentro das sociedades rurais, e se desenvolvem na relação da produção de novidades com outras cinco dimensões teóricas: endogeneidade, sustentabilidade, capital social, novos arranjos institucionais e governança de mercados (Figura 1).

Figura 1. Dimensões teóricas das redes rurais.



Fonte. adaptado de Marsden e Ploeg (2008, p. ix).

A 'endogeneidade' é a dimensão teórica da construção das redes, relacionada com a utilização e o controle dos recursos locais. Segundo Oostindie et al. (2008), esse domínio se refere ao grau em que as economias rurais são: construídas com base em recursos locais; organizadas de acordo com os modelos locais de combinação de recursos, que também implica o controle local do uso desses recursos; reforçadas através da distribuição e reinvestimento da riqueza produzida dentro da região. O grau de endogeneidade, que varia entre as diferentes regiões, é resultado do balanço de recursos locais e externos, que é constantemente (re)determinado e (re)definido pelos atores sociais.

No caso da ECOCITRUS, os associados passaram a deter controle de praticamente todas as etapas do processo produtivo, desde a distribuição do adubo da Usina de Compostagem, passando pelo beneficiamento dos frutos na agroindústria do suco orgânico, a comercialização local ou em feiras de venda direta, além de realizar certificação participativa entre comunidades. Em Machadinho, o SAF Cambona-4 mobiliza bem menos recursos externos que o sistema soja. As sementes e mudas são produzidas localmente, os viveiros ficam nas propriedades dos associados, a mão de obra é familiar, o beneficiamento da erva-mate é realizado localmente, além de outros fatores, por exemplo, a retomada da prática de mutirões familiares na época de colheita da erva-mate, o que não acontecia no sistema soja.

A 'governança de mercados' é o outro elemento que compõe a formação das redes rurais, e diz respeito à capacidade institucional em controlar e fortalecer e/ou construir novos mercados. Os casos empíricos são respostas (mais ou menos coerentes) às falhas de mercado que, embora não exclusivamente,

“implicam a e evoluem através da construção de novos mercados e/ou novos padrões de governança para os mercados existentes” (VIHINEN; KRÖGER, 2008, p.129).

A comercialização em feiras ecológicas (Canoas, Torres, Porto Alegre, Caxias do Sul) foi citada como uma forma de venda direta, que permite aumento do controle relativo dos agricultores sobre os recursos, pois evitam o atravessador e possuem margem de negociação dos preços. Outra forma de construir mercados é por meio da organização de consumidores, como foi feita na comercialização de polpa do açaí de juçara no Litoral Norte, com a Associação de Consumidores de Produtos Orgânicos do município de Três Cachoeiras (COPET) e Cooperativa Regional de Produtores Ecologistas do Litoral Norte do RS e Sul de SC (ECONATIVA).

A constituição de 'novos arranjos institucionais' é outro elemento da formação das redes rurais. Arranjos institucionais são entendidos como estruturas ou mecanismos de configuração social e cooperação. As instituições compreendem conjuntos de regulamentações, leis, normas ou tradições que são base para a interação humana e, geralmente, refletem-se nas estruturas organizacionais (PLOGG et al., 2008).

Os 'novos arranjos institucionais' são importantes, pois possibilitam superar limites que a burocracia vigente impõe às inovações. A transição e fortalecimento dos sistemas diversificados depende, por exemplo, da abertura de canais de financiamento para projetos em desenvolvimento sustentável para a agricultura.

No caso de Machadinho, teve o projeto em conjunto com a EMBRAPA-Florestas/PR e EMATER/RS, com financiamento de compensação pela Machadinho Energética S.A. (MAESA), que possibilitou a estruturação física da rede de agricultores associados da APROMATE. No caso no Vale do Caí, foi a formação da ECOCITRUS, com projetos junto com a agência de cooperação Alemã GTZ, que ajudou, inicialmente, a estruturação da rede de associados e transição ecológica dos pomares de citros. Já no Litoral Norte, inicialmente com apoio da Pastoral da Terra e ONG Centro Ecológico, EMATER/RS e, mais recentemente, com projetos da Ação Nascente do Maquiné (ANAMA).

Não somente do ponto de vista do recurso, mas também da importância das organizações locais como fonte de inovação, por exemplo, na criação de parcerias institucionais, construção de mecanismos participativos de certificação, organização de grupos locais de consumidores, promoção de encontros de trocas de experiência, enfim, são diversos rearranjos institucionais, para fortalecer e adequar as novidades que surgem das propriedades rurais.

O capital social refere-se à “capacidade de fazer as coisas coletivamente” (PLOEG et al. 2008, p. 10). É um modo cooperativo de fazer as coisas e se fundamenta na capacidade de indivíduos, grupos, organizações e instituições a participar em redes, de cooperar, de empregar e utilizar as relações sociais para um propósito e benefício comum. O capital social, portanto, contribui para alcançar metas com base em relações que existem entre os diferentes atores, sejam eles individuais, grupos, empresas e organizações (PLOEG et al. 2008).

Por fim, o último elemento teórico da construção das redes rurais é a sustentabilidade. Ela se relaciona com o desenvolvimento das regiões rurais, a partir da redefinição dos recursos (sociais, econômicos, ecológicos e tecnológicos) dos territórios e com o reposicionamento da agricultura no processo de desenvolvimento global, com ênfase na produção de sinergias.

A adoção dos SAFs se mostrou tecnicamente viável para agricultura familiar, nos casos estudados, ainda que, do ponto de vista agrônomo, não sejam necessariamente os sistemas de mais alta produtividade na comparação com sistemas convencionais, como são os casos da bananicultura e da citricultura. A diferença está na sua relação com a sustentabilidade, que ocorre pela criação de sinergias entre a produção de alimentos, conservação de espécies e a geração de renda e qualidade de vida (SONNINO et al., 2008).

Do ponto de vista do modelo de desenvolvimento econômico, as inter-relações entre agricultura e a sociedade se modificam inclusive em um nível global. A agricultura passa a ser não mais um local de produção de *commodities* de baixo custo, e sim lhe são atribuídos novos papéis (PLOEG et al., 2000), como a manutenção de paisagens, preservação da natureza, arquitetura, história, alimentos locais, e assim por diante.

## Considerações Finais

Importante mencionar que o desenvolvimento das redes rurais depende das dinâmicas do ambiente institucional no nível “macro”, que pode estimular ou constranger seu crescimento. No caso brasileiro, assim como na Europa, pode-se falar na consolidação de políticas públicas que passaram a reconhecer as experiências das organizações locais de base, ONGs ecologistas e movimentos sociais, fortalecendo seu desenvolvimento. No final dos anos 1990, com a criação do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), os movimentos da Agricultura Familiar ganharam espaços de diálogo com o Estado, passando a reivindicar e contribuir na construção de políticas para o desenvolvimento rural, sobretudo, a Política Nacional Para Agricultura Familiar (PRONAF).

Nos anos 2000, houve as políticas de reforma agrária, a introdução de incentivos à agroecologia, o programa Mais Alimentos (que facilitou a compra de máquinas e tratores por pequenos proprietários), além dos programas de redução da pobreza no país (incluídos no Fome Zero), das quais fazem parte o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) (PLOEG; YE; SCHNEIDER, 2012, p. 147). Essas políticas todas foram citadas nos casos estudados como parte importante do contexto político de fortalecimento da Agricultura Familiar.

Sabe-se que o contexto político modificou no Brasil, a partir de 2016, e que atualmente se opera uma desconstrução das políticas públicas para agricultura familiar. Os casos apresentados, porém, se configuram como espaços protegidos onde as estratégias de reprodução já foram desenvolvidas de forma bastante flexível frente as mudanças do regime, e onde os atores já estão inseridos em relações de mercados consolidados com consumidores urbanos e as alianças locais se refazem de modo a apoiar essas iniciativas de forma perene.

A análise de casos, frisa-se, é insuficiente do ponto de vista quantitativo para traçar conclusões no nível das transformações na matriz tecnológica da agricultura do Brasil, entendendo, inclusive, que os SAFs sejam uma alternativa cujo potencial ainda é muito pouco explorado pela pesquisa agrônoma e no planejamento estratégico para a agricultura nacional. No entanto, do ponto de vista de uma análise das práticas dos atores sociais, essas experiências de caso mostraram estratégias que surgem no nível “micro”, chegando a formar grupos entre 100-200 propriedades rurais de trabalho em redes e associações

comunitárias, que possuem uma dinâmica própria e estão baseadas na produção constante de novidades produtivas, de organização e de comercialização.

Os SAFs se mostraram como resultado da reinterpretação das políticas públicas por parte dos agricultores com base em práticas já existentes e seu conhecimento tácito e alianças com outros atores e instituições locais. As práticas agroflorestais (seleção de variedades, manejo da regeneração florestal, desenvolvimento de técnicas de controle fitossanitário, etc.) foram o elemento central da formação das redes rurais estudadas. Em um momento em que as crises climática, ambiental e energética pressionam o regime convencional da agricultura por mudanças, os SAFs são novidades com potencial de criação de sinergias, e podem ser uma estratégia de outras redes rurais para fortalecimento da agricultura familiar em regiões de Mata Atlântica.

## Referências Bibliográficas

- BAGGIO, A. J.; FELIZARI S.R.; RUFFATO A.; SOARES, A. Produção do componente arbóreo no sistema agroflorestal da erva-mate (*Ilex paraguariensis*) em Machadinho/RS In: **Congresso Sudamericano de la Yerba Mate**, 2011, Posadas. Actas. Posadas: Instituto Nacional de la Yerba Mate, 2011. p. 105-110.
- BONINE, D. P.; JOÃO, P. L. **Estudo da cadeia produtiva dos citros no Vale do caí/RS**. Série realidade Rural, n.29. Porto Alegre EMATER/RS – ASCAR, 2002.
- BRUNORI, G., ROSSI, A., MALANDRIN, V. Co-producing Transition: Innovation Processes in Farms Adhering to Solidarity-based Purchase Groups (GAS) in Tuscany, Italy. *Int. J. of Soc. of Agr. & Food* 18(1): 28–53. 2010.
- BULHÕES, M. F. **Conhecimento e inovação no manejo de sistemas agroflorestais por citricultores ecológicos no Vale do Caí, RS**. 2011. 309 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2011.
- CABRAL, D. & CESCO, S. Notas para uma história da exploração madeireira na Mata Atlântica do sul-sudeste. **Ambiente & Sociedade**. 2008
- COELHO, G. C. **Sistemas Agroflorestais**. São Carlos, São Paulo: Editora Rima, 2012. 206p.
- CORDEIRO, J. L. P.; HASENACK, H. Cobertura vegetal atual do Rio Grande do Sul. In: Pillar, V. D.; Müller, S. C.; Castilhos, Z. M. S.; Jacques, A. V. A. (ed.) **Campos Sulinos conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, p. 285-299, 2009.
- EMBRAPA FLORESTAS. **Cambona 4**: desenvolvimento de uma progênie biclonal de erva-mate em Machadinho/RS. Colombo, 2011. 28 p. (Embrapa Florestas. Documentos, 224).
- FARIA, A. Cooperativa dos citricultores ecológicos do Vale do Caí - ECOCITRUS, Montenegro/RS. In: FRANÇA, Cássio Luiz de; VAZ, José Carlos; PRADO, Ivan. **Aspectos econômicos de experiências em desenvolvimento local**. São Paulo: Instituto Pólis, 2002. p. 41-49. (Publicações Pólis, 40).
- FERREIRA, L. R. **As agroflorestas como expressões de desenvolvimento rural no Rio Grande do Sul**: uma análise a partir da produção de novidades. 2014. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.
- GAZOLLA, M.. **Conhecimentos, produção de novidades e ações institucionais**: cadeias curtas das agroindústrias familiares (Tese de doutorado). Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2012.
- GARCÍA, M. D. D. **The way you do, it matters**: a case study: farming economically in Galician dairy agroecosystems in the context of a cooperative. 2007. 194 f. Tese (Doutorado) - Wageningen University, Wageningen, 2007.
- GONÇALVES, A. L. Sistemas Agroflorestais no Litoral Norte do Rio Grande do Sul: produção de alimentos e conservação da Mata Atlântica. In: PORRO, R., MICCOLIS, A (Org.): **Políticas Públicas para o Desenvolvimento Agroflorestal no Brasil**. ICRAF, Belém (PA, Brasil) 2011. p. 25-35.
- GONZATTO, M. P. **Desenvolvimento e produção de citros em sistema agroflorestal**. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.
- KANEMASU, Y.; SONNINO, R.; MARSDEN, T.; SCHNEIDER, S. Testing the web: a comparative analysis. In: PLOEG, J. D. van der; MARSDEN, T. **Unfolding Webs: the dynamics regional rural development**. Assen-The Netherlands: Van Gorcum, 2008. p. 175 - 208.
- MARSDEN, T; PLOEG, J. D. van der. Some final reflections. In: PLOEG, J. D. van der; MARSDEN, T. (Eds.) **Unfolding Webs: the dynamics regional rural development**. Assen, The Netherlands: Van Gorcum, 2008. p. 225-234.
- MELO, I. B. **Mapeamento da cadeia produtiva da erva-mate no município de Machadinho**: Desafios e Propostas. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade do Vale do Rio dos Sinos. São Leopoldo, 2010.
- MELLO, M. **Sementes que brotam da crise**: a produção de novidades organizacionais na agricultura familiar do Oeste de Santa Catarina (Tese de doutorado). Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2009.
- MIGUEL, L. de A. **Dinâmica e diferenciação de sistemas agrários**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 152 p.

- OLIVEIRA, D. **Produção de conhecimentos e inovações na transição agroecológica**: o caso da agricultura ecológica de Ipê e Antônio Prado/RS (Tese de doutorado). Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2014.
- OOSTINDIE, H; BROEKHUIZEN, R. van; BRUNORI, G.; PLOEG, J. D. van der. The endogeneity of rural economics. In: PLOEG, J. D. van der; MARSDEN, T. **Unfolding Webs**: the dynamics regional rural development. Assen-The Netherlands: Van Gorcum, 2008. p. 53 - 67.
- PANZENHAGEN, N. V. **Produção orgânica de citros no Vale do Caí/RS**. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação em Fitotecnia, Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.
- PANZENHAGEN, N. V.; KOLLER, O. C.; VAQUIL, P. D.; SOUZA, P. V. D. de; SOGLIO, F. K. D. Aspectos técnico-ambientais da produção orgânica na região citrícola do Vale do Rio Caí, RS. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 38, n. 1, p. 90-95, 2008.
- PLOEG, J. D. van der *et al.* Rural development: from practices and policies towards theory. **Sociologia Ruralis**, v. 40, n. 4, p. 391-408, 2000.
- PLOEG, J. D. van der.; BOUMA, J.; RIP, A.; RIJKENBERG, F. H, J.; VENTURA, F.; WISKERKE, J. S. C. On regimes, novelties, niches and co-production. In: WISKERKE, J. S. C. & PLOEG, J. D. van der (ed.). **Seeds of transition**: essays on novelty production, niches and regimes in agriculture. Assen-The Netherlands: Royal Van Gorcum, 2004. p. 1-30.
- PLOEG, J. D. van der; VERSCHUREN, P.; VERHOEVEN, F.; PEPELS, J. Dealing With Novelty: a Grassland Experiment Reconsidered. **Journal of Environmental Policy & Planning**, v. 8, n. 3, September 2006, p. 199-218.
- PLOEG, J. D. van der; MARSDEN, T. **Unfolding webs**: the dynamics of regional rural development. Assen-The Netherlands: Van Gorcum, 2008. 262 p.
- PLOEG, J. D. van der; BROEKHUIZEN, R. van; BRUNORI, G.; SONNINO, R.; KNICKEL, K.; TISENKOPS, T.; OOSTINDIE, H. Towards a framework for understanding regional rural development. In: PLOEG, J. D. van der; MARSDEN, T. **Unfolding Webs**: the dynamics regional rural development. Assen-The Netherlands: Van Gorcum, 2008. p. 1 - 28.
- PLOEG, J. D. van der; JINGZHONG Y.; SCHNEIDER, S. Rural development through the construction of new, nested, markets: comparative perspectives from China, Brazil and the European Union. **Journal of Peasant Studies**, The Hague-Netherlands, v. 39, n.1, p. 133-173, 2012.
- SCHNEIDER, S.; GAZOLLA, M. (Orgs.). **Os atores do Desenvolvimento Rural**: perspectivas teóricas e práticas sociais. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011. 324 p.
- SONNINO, R.; KANEMASU, Y.; MARSDEN, T. Sustainability and Rural Development. In: PLOEG, J. D. van der; MARSDEN, T. **Unfolding Webs**: the dynamics regional rural development. Assen-The Netherlands: Van Gorcum, 2008. p. 29 - 52.
- VIHINEN, H.; KRÖGER, L. The governance of markets. In: PLOEG, J. D. van der; MARSDEN, T. **Unfolding Webs**: the dynamics regional rural development. Assen-The Netherlands: Van Gorcum, 2008. p. 129 - 148.