

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM AGRONEGÓCIOS – CEPAN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS**

Ana Raisa Paiva

**MOTIVAÇÕES E RESTRIÇÕES DE NATUREZAS TECNOLÓGICA E
ORGANIZACIONAL PARA O DESENVOLVIMENTO DE AGROINDÚSTRIAS DE
ALIMENTOS ORGÂNICOS NO RS**

Porto Alegre

2016

Ana Raisa Paiva

**MOTIVAÇÕES E RESTRIÇÕES DE NATUREZAS TECNOLÓGICA E ORGANIZACIONAL
PARA O DESENVOLVIMENTO DE AGROINDÚSTRIAS DE ALIMENTOS ORGÂNICOS
NO RS**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios do Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Agronegócios.

Orientador: Prof. Dr. Jean Philippe Révillion

Porto Alegre

2016

CIP - Catalogação na Publicação

Nunes Paiva, Ana Raísa
MOTIVAÇÕES E RESTRIÇÕES DE NATUREZAS TECNOLÓGICA E
ORGANIZACIONAL PARA O DESENVOLVIMENTO DE
AGROINDÚSTRIAS DE ALIMENTOS ORGÂNICOS NO RS / Ana
Raísa Nunes Paiva. -- 2016.
80 f.

Orientador: Jean Philippe Palma Révillion.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Centro de Estudos e Pesquisas em
Agronegócios, Programa de Pós-Graduação em Agronegócios,
Porto Alegre, BR-RS, 2016.

1. desenvolvimento agroindustrial. 2.
agroecologia. 3. produção orgânica de alimentos. I.
Palma Révillion, Jean Philippe, orient. II. Título.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor orientador Jean Philippe Palma Révillion pela paciência e disponibilidade.

Aos colegas Andressa Diprat, Diogo Vargas, Edgar Pimentel e Sônia Martins pelo apoio e bons conselhos.

Aos colegas da turma do mestrado acadêmico em Agronegócios pela amizade e união.

À Gerência e à Direção do Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Ao Núcleo de Estudos em Agroecologia da chamada nº 81/2013 do MCTI/MAPA/MDA/MEC/MPA/CNPq, pela disponibilização de recursos fundamentais para realização deste trabalho.

Aos produtores agroecológicos do Rio Grande do Sul, sem os quais este trabalho nunca teria sido realizado. Foi uma honra e um privilégio partilhar do seu conhecimento e ter a oportunidade de divulgar suas experiências.

“Real living is living for others.”

Bruce Lee (1940 – 1973)

RESUMO

No Rio Grande do Sul, grande parte da produção de alimentos orgânicos é realizada por famílias de agricultores ecologistas. Para estes produtores, a agroindustrialização familiar baseada em princípios agroecológicos, além de gerar renda promove a melhoria da qualidade de vida e a recuperação e preservação dos hábitos culturais e do meio ambiente, tendo forte papel no panorama produtivo gaúcho. Apesar da tendência de crescimento do setor ser evidenciada em vários estudos nestes últimos anos, alguns fatores limitantes ao seu desenvolvimento se apresentam, com poucos dados literários contemplando as restrições de natureza tecnológica e de gestão desses sistemas produtivos no RS. Diversas publicações focam em apenas um produto ou cadeia, mas produtores orgânicos geralmente apostam em diversificação de culturas. Por isso, uma abordagem que considerasse diferentes cadeias produtivas, como a aqui proposta, é necessária. Este trabalho teve por objetivo identificar restrições de natureza tecnológica e gerencial das agroindústrias familiares processadoras de alimentos orgânicos no RS em quatro cadeias de alimentos de interesse: Mandioca, Uva, Laticínios, Uva e Cana-de-Açúcar. Também buscou-se identificar fatores motivantes para adoção de sistemas agroecológicos de produção de alimentos. O método utilizado foi estudo de caso e o instrumento de coleta de dados foi um questionário semiestruturado aplicado a produtores agroecológicos da Região Metropolitana de Porto Alegre e da Serra Gaúcha. Os resultados indicam que as motivações para produção neste sistema variam, mas são todas voltadas para sustentabilidade no campo, seja no sentido ambiental, financeiro ou salutar. As motivações não mudam entre cadeias diferentes e não foi identificada correlação com o porte do empreendimento. Em todas as cadeias estudadas produtores apontam como restrição organizacional falta de tempo para se dedicar às tarefas da atividade e dificuldades na certificação. Há convergência de restrições tecnológicas apontadas, como inadequação de maquinário, pouca oferta de insumos e matérias-primas. Apenas produtores de laticínios apontaram dificuldades quanto à padronização da produção. As diferenças entre produtores cooperativados e aqueles em processo de organização de rede de produtores, sindicatos e associações foram salientes. A possibilidade de compartilhar os custos e riscos inerentes à agroindustrialização de alimentos orgânicos influi positivamente no desenvolvimento de todas as cadeias entrevistadas. Em conclusão, este trabalho deixa evidente que existem convergências quanto a motivações e restrições dentro das cadeias agroindustriais e as melhorias das condições das agroindústrias beneficiadoras de alimentos orgânicos apenas serão realidade mediante esforço conjunto entre os diversos atores das cadeias estudadas.

Palavras-chave: agroecologia, desenvolvimento agroindustrial, produção orgânica de alimentos.

ABSTRACT

In Rio Grande do Sul, a considerable portion of the organic food production is done by families dedicated to ecological agriculture. For these producers, family based agro-industrialization hinged on agroecological principles, not only generates income; it also promotes an improvement in life quality and the recuperation and preservation of cultural habits, as well as the environment, thus its strong role in the gaucho production scenery. Despite the sector's growth tendency demonstrated by several studies performed in recent years, some limiting factors to its development are noted, with few literary data contemplating restrictions of technological or managerial natures from those production systems in Rio Grande do Sul. Several works published in the last few years focus on only one product or chain on products. However, organic food producers generally rely on crops diversification. Therefore, an approach considering different production chains, as the one proposed here, is necessary. This work had as its goal to identify technological and managerial restrictions faced by Rio Grande do Sul's family based agro-industries in four concerning organic food chains: Cassava, Dairy, Grape, and Sugar Cane products. It also sought to identify motivating factors in the adoption of agroecological food production systems. The method used was case study and the instrument for data collection was a semistructured questionnaire administered to agroecological producers from Porto Alegre's Metropolitan Region and Serra Gaucha. Results indicate that motivations for producing in this system vary, but they all turned to sustainability in rural areas, may it be in the environmental, financial, or health sense. Motivations do not change amongst different chains and no correlation was identified regarding the scale of the enterprise. In all studied chains, producers point as a managerial restriction the lack of time to dedicate to their activities' chores and difficulties regarding certification. There is a convergence regarding technological restrictions, such as inadequate machinery, lack of suppliers for inputs and raw materials. Only dairy producers claimed to have difficulties regarding standardization of their production. Differences between cooperativated producers and those in the process of organizing producers' networks, syndicates and associations stood out. The possibility to share costs and risks inherent to the agroindustrialization of organic food has a positive influence in the development of all chains which were interviewed. In conclusion, this work evidences that the improvement of the conditions faced by enterprises which beneficiate organic food will only be a reality by means of conjoint efforts from the parties involved in the studied chains. In conclusion, this work evidentiates that there are convergences regarding motivations and restrictions within agrindustrial chains and improvements on the current conditions for agrindustries which process organic food will be a reality only by the joint efforts of all parts in the studied chains.

Key-words: Agroecology, Agrindustrial development, Organic food production.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AECIA	- Associação Agricultores Ecologistas de Ipê e Antonio Prado
AgriSap	- Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Santo Antônio da Patrulha
AI	- Agroindústria
ARPASUL	- Associação Regional de Produtores Agroecológicos da Região Sul
ASCAR	- Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural
Cepagro	- Centro de Extensão e Pesquisa Agropecuária
CONAB	- Companhia Nacional de Abastecimento
COOPERNATURAL	- Cooperativa Vida Natural
DAP	- Declaração de Aptidão ao Pronaf
EMATER	- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
Embrapa	- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFOAM	- International Foundation for Organic Agriculture
MAPA	- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDA	- Ministério do Desenvolvimento Agrário
ONG	- Organização não Governamental
PAA	- Programa de Aquisição de Alimentos
PNAE	- Programa Nacional de Alimentação Escolar
PRONAF	- Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
RAMA	- Rede Agroecológica Metropolitana
RS	- Rio Grande do Sul
TIR	- Taxa Interna de Retorno
VBP	- Valor Bruto da Produção

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Restrições apontadas por produtores agroecológicos do RS	26
Quadro 2: Fatores restritivos ao desempenho do setor de fécula de mandioca	30
Quadro 3: Indicadores técnico-econômicos da uva e de seus derivados	32
Quadro 4: Referências utilizadas na construção do questionário semiestruturado	38
Quadro 5: Respostas aos questionários aplicados a produtores de derivados de mandioca	45
Quadro 6: Respostas aos questionários aplicados a produtores de derivados de uva.....	49
Quadro 7: Respostas aos questionários aplicados a produtores de derivados lácteos.....	56
Quadro 8: Respostas aos questionários aplicados a produtores de derivados de cana de açúcar.....	60
Quadro 9: Principais convergências encontradas nos estudos de caso das diferentes cadeias produtivas.....	65

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Produção de alimentos no Brasil e no Rio Grande do Sul em 2006.....	24
Tabela 2: Empreendedores considerados como referência que foram entrevistados no aperfeiçoamento do questionário semiestruturado.....	43

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figuras 1 e 2: Fluxograma de produção de farinha de mandioca e tapioca	29
Figuras 3 e 4: fluxograma de produção de suco e geleia de uva.....	31
Figura 5: fluxograma de produção de queijo	34
Figuras 6 e 7: fluxograma de produção de cachaça e açúcar mascavo	35

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.2.1 Objetivo Geral	16
1.2.2 Objetivos específicos	16
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
2.1 Motivações de Empreendimentos Familiares para Produzir no Sistema Orgânico ..	17
2.3 Agroindustrialização da Produção Orgânica como Mecanismo para Agregação de Valor em Empreendimentos Familiares no Brasil	20
2.4 Cooperativismo na viabilização de agroindústrias processadoras de alimentos orgânicos	22
2.5 A agroindústria orgânica no RS e suas restrições de natureza tecnológica e organizacional	24
2.6 Principais Cadeias de Produção Orgânica no RS.....	27
2.6.1 Derivados de mandioca	27
2.6.2 Derivados de uva	31
2.6.3 Leite e derivados lácteos.....	33
2.6.4 Derivados de Cana-de-açúcar	34
3 METODOLOGIA.....	36
4 RESULTADOS	44
4.1 Estudos de caso de agroindústrias processadoras de derivados de mandioca.....	44
4.2 Estudos de caso de agroindústrias processadoras de derivados e uva e vinho	48
4.3 Estudos de caso de agroindústrias processadoras de derivados lácteos.....	55
4.4 Estudos de caso de agroindústrias processadoras de derivados de cana-de-açúcar ..	59
CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
APÊNDICE A: Questionário semiestruturado aplicado nos estudos de caso	80

1 INTRODUÇÃO

O cultivo orgânico está se desenvolvendo rapidamente em todo o mundo. Entre 1999 e 2013 houve um crescimento de 500% no consumo mundial de alimentos orgânicos, alcançando a cifra de US\$ 72 bilhões (IFOAM, 2015). Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, no Brasil, entre janeiro de 2014 e janeiro de 2015, o número de agricultores que optaram pela produção orgânica teve um aumento de mais de 50%, passando de 6.719 para 10.194 produtores. O estado do Rio Grande do Sul lidera o ranking nacional de produção orgânica com 1.554 produtores, seguido por São Paulo com 1.438 e Paraná que tem 1.414 agricultores cadastrados (MAPA, 2015). De acordo com o IBGE, até 2006, apenas no RS, haviam 378.546 estabelecimentos familiares em uma área de mais de seis milhões de hectares (IBGE, 2006). Para a sustentabilidade no campo destas centenas de milhares de famílias, a agregação de valor é extremamente importante.

Grande parte da produção agroecológica de alimentos é realizada por famílias de agricultores ecologistas engajados em novas e emergentes formas de agricultura, tais como agricultura orgânica, agricultura de base agroecológica, produção artesanal ou em pequena escala de alimentos industrializados ou turismo rural (OLIVEIRA, GAZOLLA E SCHNEIDER, 2011).

A agroindustrialização familiar baseada em princípios agroecológicos, além de gerar renda promove a melhoria da qualidade de vida e a recuperação e preservação dos hábitos culturais e do meio ambiente (PADILHA, FERREIRA e TRENTIN, 2005).

Há uma percepção de maior valor na produção de alimentos orgânicos *in natura*, mas produtos agroindustrializados geralmente têm receita final superior e a produção em pequena e média escala e de forma artesanal agrega maior valor aos produtos (ZAMBERLAN, 2008). O beneficiamento dos alimentos pelos produtores também os deixa menos vulneráveis à sazonalidade e há aumento do tempo de prateleira em comparação aos alimentos frescos. A produção orgânica em geral, e a de alimentos orgânicos industrializados particularmente, pode criar renda adicional em circunstâncias nas quais é difícil manter os negócios e, portanto, empregabilidade. A atividade orgânica no campo ajuda na manutenção - e até incremento - do emprego no meio rural.

Esse mercado está em formação e a tendência é favorável a partir da conscientização dos consumidores sobre a qualidade diferenciada, associada à capacidade de entrega regular dos

produtos em maior escala e à viabilização de preços (LOMBARDI, 2008). Atestado do potencial do setor, é que mesmo com a crise econômica de 2008, o mercado de alimentos orgânicos segue em expansão (SAMPAIO & GOSLING, 2014).

Apesar da tendência de crescimento do setor ser evidenciada em vários estudos nestes últimos anos (SCHULTZ, 2006; MDA, 2011; TEIXEIRA *et al*, 2011; MIELE, WAQUIL e SCHULTZ, 2011), alguns fatores limitantes a esse crescimento se apresentam.

Niederle (2014) salienta que é fundamental articular a ampliação da capacidade – seja ela de conectividade entre indivíduos e organizações ou de infraestruturas técnicas e organizacionais na viabilização de mercados locais – dos agricultores, para permitir-lhes controlar os capitais necessários à construção das trajetórias de vida que julgam adequadas para si e para suas famílias e a criação de um ambiente social, político e econômico que favoreça a criação desses meios de vida, garantindo oportunidades para as iniciativas que estão emergindo. Este ambiente, no entanto, nem sempre se apresenta; o processo de comercialização é complexo para os produtores, dada a falta de conhecimentos administrativo-financeiros e de treinamento gerencial, dificuldade de organização dos produtores em associações ou cooperativas e falta de planejamento de produção adequado para oferecer produtos de acordo com a necessidade do mercado.

O agricultor de produtos orgânicos ainda possui os custos de certificação, análises, auditorias e maior envolvimento em formação técnica e pesquisa experimental. O texto de 2001 de Sciaballa ressalta que, especialmente em países em desenvolvimento, há falta de vontade política, propaganda pró-agricultura convencional, falta de unidade dos produtores, falta de treinamento gerencial, de métodos de certificação e mercados organizados.

De acordo com Zamberlan (2008), em estudo sobre fatores impulsionadores e inibidores da competitividade de uma cooperativa no Rio Grande do Sul, alguns elementos tiveram maior evidência: deficiências e limitações na produção agroindustrial, falta de novas práticas de produção e baixa capacidade de produção.

Como resposta a essa demanda, surgiu o NEA-UFRGS (Núcleo de Estudos em Agroecologia da UFRGS), em janeiro de 2014. Era uma resposta à chamada MCTI/MAPA/MDA/MEC/MPA/CNPq nº 81/2013 com o objetivo de implementar um Centro de Referência, na Região Sul do Brasil, para o desenvolvimento da agroindústria de alimentos orgânicos e do Observatório Econômico do mercado brasileiro de alimentos orgânicos de maneira a fomentar a promoção da soberania e segurança alimentar e nutricional e

ampliar o acesso aos brasileiros à uma alimentação adequada e saudável, visto que agricultura e agroindustrialização orgânica têm um forte papel no panorama produtivo brasileiro, especialmente para o sul do Brasil. Apesar dessa importância, poucos estudos contemplam as restrições de natureza tecnológica e de gestão desses sistemas produtivos no Rio Grande do Sul. Normalmente esses estudos focam em apenas um produto ou setor, mas produtores orgânicos geralmente apostam em diversificação de culturas. Por isso, uma abordagem que considere diferentes cadeias produtivas, como a aqui proposta, é necessária.

A escolha por essas quatro cadeias em particular se deu pelos achados de Pelegrini e Gazolla (2007). Após entrevistas realizadas em 30 municípios gaúchos, algumas das principais cadeias agroindustriais apontadas seriam Cana de açúcar (46,23% do número total de municípios), Frutas e derivados (11,32%), Panificação e produtos de confeitaria (8,49%) e Leites e derivados Lácteos (6,6%). A ênfase da pesquisa na cadeia produtiva da mandioca se justifica pela importância e grau de difusão dessa cultura no estado do Rio Grande do Sul e no Brasil, seu potencial de atendimento de mercados locais e institucionais e as restrições verificadas para a oferta de alimentos de origem agroecológica por seus atores.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Identificar motivações e restrições de natureza tecnológica e gerencial de agroindústrias familiares processadoras de alimentos orgânicos no RS.

1.2.2 Objetivos específicos

- 1) identificar as principais motivações para adoção de sistemas orgânicos de agroindustrialização de alimentos;
- 2) identificar restrições de natureza tecnológica e organizacional nas agroindústrias familiares processadoras de derivados dos seguintes alimentos: Mandioca, Uva, Laticínios e Cana de Açúcar Orgânicos no RS.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 *Motivações de Empreendimentos Familiares para Produzir no Sistema Orgânico*

Algumas famílias apresentam uma predisposição natural à conversão para produção agroecológica. É o caso de empreendimentos nos quais a agricultura já vinha sendo praticada com baixo uso de insumos externos, com aspectos similares aos princípios defendidos pela agroecologia. Em geral, esses sistemas agrícolas são caracterizados pela grande diversidade de cultivos em pequena área, havendo participação dos membros da família em atividades diversas, no lar, na produção e na comercialização direta nas feiras livres em geral, e mais especificamente nas feiras agroecológicas (SCHNEIDER, 2007).

A maioria dos estudos voltados para o fenômeno da transição investiga até que ponto os produtores usam conversão à produção orgânica para reconfigurar seus recursos e tirar vantagem das oportunidades oferecidas por atividades de desenvolvimento rural (DARNHOFER, 2005). Os resultados de Moro (2012) apontam que, quanto aos motivos que conduziram os produtores estudados à adoção da agricultura orgânica, os entrevistados assim se expressaram: a preocupação com a saúde dos familiares foi a mais citada (25%), seguida da questão econômica (22,5%), da questão ecológica (20%) e da demanda de mercado, apontada por 17,5% dos entrevistados. Lockie & Halpin (2005), apontam que, entre as 10 motivações estudadas, as principais apontadas por produtores orgânicos seriam, nessa ordem: 1º Segurança quanto à exposição a agentes “químicos”; 2º Qualidade dos alimentos; 3º Qualidade do meio ambiente; 4º bem-estar animal e 5º Bônus de mercado. Estes resultados colocam novamente motivações relativas à saúde entre as principais preocupações dos produtores.

No entanto, Brunori *et al.* (2011) concluem que o melhor caminho para fomentar conversão à produção orgânica é dar incentivos econômicos a produtores da agricultura convencional para transição a produção orgânica; mobilização para aumentar a confiança do consumidor; apoio da administração local para capacitações, investimentos em infra-estrutura e iniciativas de comunicação e envolvimento direto de cooperativas nos processos empreendidos.

Desta maneira, levanta-se o contraponto: a conversão para produção agroecológica de alimentos é motivada pela busca de melhores retornos financeiros ou por valores ecológicos? Estudos recentes classificam estes produtores em “loyal” ou “optimizers” (Mann e Gairing 2012)

assim como “*committed*” ou “*pragmatic*” (DARNHOFER *et al.*, 2005). Para os produtores “*committed*” e “*loyal*”, a conversão para produção orgânica foi provocada por valores relacionados ao meio ambiente ou preocupação com a saúde, e eles são visto como empreendimentos comprometidos com os princípios da produção orgânica e bem-estar animal. Para aqueles tidos como “*pragmatic*” e “*optimizers*”, a conversão permitiu aumento de autonomia, um desafio profissional ou melhoria de retornos financeiros sobre a produção (DARNHOFER & WALDER, 2014).

Como exemplificam os autores (FEIDEN *et al.*, 2002), a condição socioeconômica e o padrão tecnológico dos produtores impacta nas motivações de aderir ao sistema de produção de alimentos orgânicos e os divide em:

- a) Unidades produtivas altamente “modernizadas”: constituídas geralmente por unidades de gerência empresarial; empresas de gerência familiar e empresas familiares, que se caracterizam por usar mais capital que trabalho em seu sistema produtivo. Motivadas pelo sobre-preço dos produtos orgânicos ou a garantia de nicho de mercado.
- b) Unidades produtivas parcialmente “modernizadas”: categoria formada basicamente por produtores simples de mercadoria, e semiassalariados, geralmente com uma única cultura comercial para o mercado. Em geral, sua motivação para conversão é a ameaça de exclusão do sistema de mercado, alto custo dos insumos ou casos de intoxicação do produtor ou de familiares.
- c) Agricultores tradicionais: produtores simples de mercadorias e semiassalariados, com frágil inserção no mercado ou então produtores de subsistência. A conversão nesse caso só se dará pela ação de alguma organização externa, com ação continuada, e que além das questões técnicas trabalhe as questões de motivação, auto-estima e organização dos agricultores (BUCKLES, 1995; BUNCH, 1995).
- d) Produtores neorurais: pessoas do meio urbano, com ou sem antecedentes rurais, que adquirem propriedade rural, a ser explorada em tempo integral ou parcial. A forte motivação ideológica desses agricultores facilita o processo de conversão, embora, às vezes, o desconhecimento do processo agrícola possa ser responsável por insucessos.
- e) Assentamentos de Reforma Agrária: os assentamentos de reforma agrária tendem para sistemas orgânicos, se não totalmente, pelo menos para sistemas com base agroecológica, pela absoluta falta de recursos para a aquisição de insumos modernos. Além disso, observa-se atualmente em muitos assentamentos, uma decisão política de trabalhar com princípios

agroecológicos, embora os autores apontem que há forte questionamento do sistema oficial de certificação por parte de produtores e consumidores.

Ainda, Feiden *et al.* (2002), identificam que as motivações envolvidas na conversão para o sistema orgânico de produção podem ocorrer por um estímulo passageiro (normalmente associado ao mercado) ou condicionada por uma reflexão, passando por um processo educativo duradouro. Desta maneira, as motivações por parte dos produtores são tão variadas quanto as diferentes situações particulares de cada produtor e avaliações relativas a estas motivações devem, obrigatoriamente, levar em consideração o ambiente e condições gerais particulares a estes produtores.

2.2 Convencionalização da Produção Orgânica de Alimentos

O movimento agroecológico surgiu como uma alternativa ao modelo hegemônico de agricultura moderno. Apresentava um contraponto ao modelo responsável por uma série de danos ao meio ambiente, seletividade de produtores, monoculturas e dependência de tecnologias externas (ALTIERI, 1998). Eventualmente, o movimento que propunha uma alternativa socioambiental passou a priorizar agricultores com maior poder econômico, com enfoque produtivista. Hoje, grandes empresas de insumos e distribuição têm controle sobre expressiva parcela do mercado, relegando princípios que davam sentido ao movimento e abrindo espaço para uma convencionalização da produção de alimentos orgânicos (WILKINSON, 2008).

O aumento da demanda por alimentos orgânicos é um dos principais fatores responsáveis por esta tendência. O apelo saudável de alimentos orgânicos é considerado por vários consumidores como um fator de extrema importância na escolha por estes produtos (BUCK *et al.*, 1997; BRUNORI *et al.*, 2011; BIEDRZYCKI *et al.*, 2012). Quando apenas este aspecto é contemplado, outros fatores – como a sustentabilidade no campo dos produtores, pegada de carbono ou valores intrínsecos à produção familiar – são prejudicados. De acordo com Guthman (2004), são três as principais ameaças para a agroecologia: 1) Alteração da lei mediante pressão das empresas com o maior poder econômico; 2) Enfraquecimento dos agricultores comprometidos com os princípios agroecológicos em decorrência da competição no mercado com produtores pragmáticos; 3) A agricultura orgânica ser reduzida a uma substituição de insumos, sem mudanças socioeconômicas profundas.

Assim, o contexto da convencionalização tem sido determinante na manutenção do produtor no campo, resultando na exclusão de produtores que não adotam algumas práticas convencionais como monocultura, aumento de escala produtiva e circuitos longos de distribuição. Deste modo, é lógico que produtores que surjam como comprometidos (tendo esta postura na adoção do sistema orgânico de produção) se tornem pragmáticos num esforço de manterem-se competitivos.

2.3 Agroindustrialização da Produção Orgânica como Mecanismo para Agregação de Valor em Empreendimentos Familiares no Brasil

A agricultura orgânica vem desenvolvendo um padrão produtivo bastante distinto à agricultura convencional. Sem o uso de insumos químicos, a alternativa orgânica busca recuperar conceitos tradicionais e inova na utilização de tecnologias agroecológicas. Assim, a agricultura orgânica consegue aprofundar o conhecimento científico e tecnológico para tratar a propriedade rural, principalmente a familiar, como um organismo particular, dinâmico e eficiente (ASSIS & ROMEIRO, 2005).

Na agricultura familiar, a agregação de valor também é uma necessidade manifestada tanto pelos agricultores por meio de suas iniciativas, como pelos agentes de desenvolvimento e pelas próprias políticas públicas, como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). Além da agregação de valor resultante de um produto diferenciado pelo método de cultivo orgânico, a agroindustrialização é um esforço no sentido de maximizar esta valorização. Para Oliveira *et al.*,

(...) a agregação de valor gerada pelo beneficiamento ou a transformação dos produtos agrícolas ganha importância, determinando a própria viabilização de inúmeras propriedades rurais. Além de ser uma alternativa econômica para o aumento de renda dos agricultores, através da agregação de valor ao produto, a viabilização das agroindústrias familiares tem sua importância sócio-cultural, que possibilita o resgate, pelos agricultores, desta atividade que no decorrer dos tempos desempenhou e, gradativamente, foi expropriada pelas grandes agroindústrias. (1999, p. 08).

Quando bem viabilizadas, mesmo agroindústrias familiares de pequeno porte podem contribuir para a promoção de desenvolvimento rural local, contribuindo para diminuição do

desemprego, da pobreza, do êxodo rural e sendo uma forma de inclusão da mulher e do jovem nas atividades da propriedade e da comunidade em geral (KAEFER, 2011). Analogamente, Wilkinson (2008) constata que os mercados dos pequenos empreendimentos agroindustriais são construídos com base no prolongamento das relações familiares nas localidades rurais, com os consumidores e com os diversos tipos de canais de comercialização, sendo que a produção dos alimentos evoluiria conforme a demanda destes atores sociais. O autor chama os mercados de proximidade social, pois aspectos como transações frequentes, confiança entre consumidores e agricultores, conhecimento pessoal, parentesco e vizinhança consolidariam os mercados, mesmo os mais informais, gerando lealdades mútuas entre os empreendimentos agroindustriais e demais atores. Segundo Révillion (2011),

Na grande maioria das cadeias produtivas agroindustriais, a agroindústria detém um papel de destaque na agregação de valor e na coordenação dos agentes produtivos envolvidos. (...) a agroindústria representa o ponto de interface entre as necessidades do consumidor final, as exigências da distribuição, as particularidades de transformação de matérias-primas em alimentos e a adoção de novas tecnologias de processo e produto.

As agroindústrias rurais surgem em função da ação dos próprios agricultores, que buscam saídas à crise de um padrão de fazer agricultura ancorado em processos de mercantilização do espaço rural, em economias de escala e com intenso uso de recursos e tecnologias externas às unidades de produção. Observa-se, então, que estas experiências surgem e se desenvolvem em função de dois fatores principais: de um lado, é reflexo destes agricultores terem sido excluídos ou não conseguirem sobreviver aos padrões técnico-produtivos impostos pelas cadeias longas de circulação de mercadorias e mercados tradicionais de commodities agrícolas; de outro, representam a busca por estes atores sociais de alternativas de sobrevivência por meio da própria atividade agrícola. Ao fazerem isto, propiciam a produção de alimentos fabricados artesanalmente, com outros padrões de qualidade e uma revalorização das especialidades locais e étnicas. Estas iniciativas também funcionam com base nos conhecimentos históricos dos próprios agricultores, no que se refere à produção, elaboração de alimentos e processamento, geralmente surgindo em regiões de agricultura familiar já existente há algum tempo (OLIVEIRA *et al.*, 1999; 2002).

A agroindústria familiar rural define "uma forma de organização em que a família rural produz, processa e/ou transforma parte de sua produção agrícola e/ou pecuária, visando,

sobretudo, a produção de valor de troca que se realiza na comercialização". A partir desta definição, o autor distingue esta atividade do processamento de alimentos e matérias-primas que "visa prioritariamente à produção de valor de uso que se realiza no autoconsumo". Ao mesmo tempo, o autor ainda sustenta que, "enquanto o processamento e a transformação de alimentos ocorrem geralmente na cozinha das agricultoras, a agroindústria familiar rural se constitui num novo espaço e num novo empreendimento social e econômico" (MIOR, 2005).

Embora os retornos sejam consideráveis, os investimentos também podem ser. Dependendo do produto e do volume de produção, os gastos com a compra de uma máquina para a produção, com qualificação da mão de obra ou a aquisição de um terreno para a ampliação da produção podem inviabilizar o empreendimento. Uma maneira de mitigar estes custos é a consolidação de arranjos produtivos cooperativos para qualificar as agroindústrias de menor porte para esses desafios. No caso da produção de alimentos artesanais, orgânicos, com indicação de procedência geográfica, de comércio justo, etc., a cooperação propicia o acesso a circuitos alternativos de distribuição, como feiras locais, lojas de especialidades e mesmo o grande varejo que busca atrair consumidores interessados em tais sistemas produtivos (RÉVILLION, 2011).

2.4 Cooperativismo na viabilização de agroindústrias processadoras de alimentos orgânicos

No setor agroindustrial de pequeno e médio porte, a noção de consolidação de convenções coletivas como vantagem competitiva de regiões se expressa através da coordenação e da cooperação de entidades públicas e setoriais, ONGs, agências de regulação e extensão, instituições de ensino e pesquisa, fornecedores e clientes especializados, construindo plataformas de ação coletiva que se aproximam do conceito de "arranjos produtivos locais" (WILKINSON, 2008).

Um exemplo frequentemente utilizado como referência de caso de sucesso em cooperativas no Rio Grande do Sul é a AECIA – Associação Agricultores Ecologistas de Ipê e Antonio Prado, formada em 1989. O trabalho da AECIA tem servido de referência para inúmeros grupos de agricultores familiares e técnicos interessados na agricultura ecológica (NASCIMENTO; BESKOW, 2015). Ambos municípios já haviam sido identificados pela literatura como as primeiras experiências em agroecologia na região, desde a década de 1980 (OLIVEIRA, GAZOLLA & SCHNEIDER, 2011).

Em 1995, no Rio Grande do Sul, foi fundada a ARPASUL (Associação Regional de Produtores Agroecológicos da Região Sul). Atualmente ela é constituída por 48 famílias formalizadas e certificadas por sistema participativo. Entre as principais contribuições do sistema cooperativo para o desenvolvimento destes empreendimentos estão apoio a iniciativas de legalização de agroindústria, atividades de formação acadêmico-profissional e facilidade para obtenção de financiamento (ESCOSTEGUY *et al.*, 2016).

A cooperativa COOPERNATURAL foi formalizada em 2001, trabalhando apenas com alimentos *in natura* naquele momento. A idéia de trabalhar com industrialização de alimentos agroecológicos surgiu da perspectiva de acessar novos mercados. Eventualmente, a agroindústria permitiu minimizar a limitação imposta pela perecibilidade de alimentos *in natura*. A agroindústria foi inaugurada em 2010, com recursos o Ministério do Desenvolvimento Agrário e a Prefeitura Municipal de Picada Café/RS. Ela está localizada neste município, a 2 km do centro da cidade e processa sucos, geléias, compotas, chás, vinhos e espumantes. 90% da matéria prima provém de Cooperados da Serra Gaúcha (Picada Café, Farroupilha, Garibaldi e Ipê). A cooperativa atende mercados no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Bahia. Além da distribuição do risco e dos custos, a colaboração por cooperativa permite que produtores superem entraves como a dificuldade de distribuição de produto e registro/ formalização (TEGNER, 2013).

O sucesso deste modelo levou à difusão de práticas sustentáveis para outros municípios próximos, como os deste estudo. Na época, observava-se o esgotamento de um modelo produtivo convencional, destacando-se o êxodo rural, principalmente de jovens, e problemas de intoxicação por uso de agrotóxicos em membros das famílias produtoras de maçã. Esta mudança no perfil produtivo de então possibilitou uma consolidação de práticas produtiva agroecológicas. A maior parte dos insumos produtivos são produzidos na própria propriedade - como é típico de empreendimentos de caráter familiar (PELEGRINI; GAZOLLA, 2008); (MARKOSKI; CALEGARO, 2006).

2.5 A agroindústria orgânica no RS e suas restrições de natureza tecnológica e organizacional

A região sul é caracterizada pela grande participação da agricultura familiar e nela o movimento agroecológico está se desenvolvendo com mais força nos últimos anos. Conforme dados do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) do Governo Federal, a Região Sul foi responsável pela maior parte das compras de produtos agroecológicos e orgânicos feitas pelo programa ano de 2012, com 67,9% das compras executadas (PAADATA, 2012).

Os dados do IBGE (2006b) deixam clara a importância da agricultura familiar na produção de alimentos e potencial de geração de emprego e renda no campo. Em comparação com a agricultura não familiar, estabelecimentos familiares ocupam apenas 25% da área e produzem o equivalente a 38% do Valor Bruto da Produção (VBP). No Rio Grande do Sul tal fenômeno é ainda mais saliente, visto que no estado a agricultura familiar gera mais que o dobro do VPB por hectare ao ano em relação à média nacional.

Outro ponto importante levantado pelo Censo Agropecuário de 2006 é a proporção de produto destinado à transformação no estabelecimento comparada ao total produzido e vendido. A Tabela 1 apresenta estes dados para algumas cadeias de interesse neste trabalho.

Tabela 1: Produção de alimentos no Brasil e no Rio Grande do Sul em 2006

		Total (Mil toneladas)	Transformação ou beneficiamento (%)	Produtor vendeu toda produção <i>in natura</i> (%)
Brasil	Mandioca	11.912	17,7	40,4
	Uva*	32.314	66,1	-
	Leite	20.568	60,7**	39,3
	Cana-de-açúcar	407.460	0,4	93,3
Rio Grande do Sul	Mandioca	587	0,2	4,6
	Uva*	21.116	85,5	-
	Leite	2.458	62,5**	37,5
	Cana-de-açúcar	725	7,8	24,4
	Leite	2.458	62,5**	37,5

Fonte: elaborado pela autora com base nos dados do censo agropecuário do IBGE (2006b)

*dados para o período discriminam apenas volume destinado à fabricação de vinho e suco de uva.

** valores calculados subtraindo-se do volume total de leite produzido o leite vendido cru.

Observa-se na Tabela 1 que para todos os produtos selecionados (exceto para mandioca), o RS destina uma proporção ao beneficiamento superior à média nacional. Existem estimativas mais recentes quanto à produção total nacional e estadual (como o levantamento sistemático da produção agrícola feito pelo IBGE/Cepagro em fevereiro de 2016) que indicam incremento na produção no país e no estado, porém estes dados não contemplam os diferentes destinos das safras.

Entre os setores econômicos a agricultura é o que tem seu processo produtivo mais intimamente ligado ao meio ambiente, o qual lhe impõe restrições ecológicas. Estas restrições, por sua vez, têm induzido a busca de novos processos tecnológicos que possibilitem sua superação. Conforme Altieri (1998 – p.18-19),

(...) a produção sustentável em um agroecossistema deriva do equilíbrio entre plantas, solos, nutrientes, luz solar, umidade e outros organismos coexistentes. O agroecossistema é produtivo e saudável quando essas condições de crescimento ricas e equilibradas prevalecem, e quando as plantas permanecem resilientes de modo a tolerar estresses e adversidades. Às vezes, as perturbações podem ser superadas por agroecossistemas vigorosos, que sejam adaptáveis e diversificados o suficiente para se recuperarem passado o período de estresse. Ocasionalmente, os agricultores que empregam métodos alternativos podem ter de aplicar medidas mais drásticas (isto é, inseticidas botânicos, fertilizantes alternativos) para controlar pragas específicas ou deficiências do solo. A agroecologia engloba orientações de como fazer isso, cuidadosamente, sem provocar danos desnecessários ou irreparáveis. Além da luta contra as pragas, doenças ou problemas do solo, o agroecologista procura restaurar a resiliência e a força do agroecossistema. Se a causa da doença, das pragas, da degradação do solo, por exemplo, for entendida como desequilíbrio, então o objetivo do tratamento agroecológico é restabelecê-lo. O tratamento e a recuperação são orientados por um conjunto de princípios específicos e diretrizes tecnológicas.

O tema da agroindustrialização aplicada a sistemas orgânicos está inserido nas discussões das transformações mais recentes do sistema agroalimentar e da agregação de valor aos produtos agropecuários. Nos últimos anos, as transformações no agronegócio têm sido intensas, especialmente em questões que perpassam meio ambiente, incrementos tecnológicos e a necessidade de maior agregação de valor aos produtos voltados aos mercados internos e externos (BASTIAN, 2014).

Em 2013 foram realizados os Seminários Regionais do Programa Estadual Agricultura de Base Ecológica, promovidos pela Secretaria Estadual de Desenvolvimento Rural, Pesca e Cooperativismo e executados pela EMATER/RS. Nestes eventos foram levantadas junto aos

agricultores, as principais dificuldades enfrentadas para a produção de base ecológica. O Quadro 1 reúne alguns aspectos relevantes levantados neste encontro (EMATER/RS, 2014).

Restrições Tecnológicas incluem aspectos de infra-estrutura, recursos tecnológicos, insumos para melhoramento de solo, controle de pragas, formação técnica, escala de produção, etc. que representam empecilho a obtenção de um produto orgânico agroindustrializado ou *in natura*. As restrições de natureza Organizacional são restrições impostas pela formação técnica deficiente para a gestão do empreendimento, carência de mão de obra especializada para gestão do empreendimento ou dificuldades financeiras decorrentes da gestão do negócio.

Quadro 1: Restrições apontadas por produtores agroecológicos do RS

Natureza	Restrição	Frequência na qual é apontada (%)
Tecnológica	Formação técnica e informação (conhecimento)	30
	Produção (custos e escala)	17,3
	Mão de obra	11,9
	Constância (uniformidade no produto ofertado)	5,5
	Clima	5,1
Organizacional	Formação Técnica (em formalização)	28,2
	Licenciamento	19,5
	Controles e gerenciamento	17,3
	Individualismo	7,6

Fonte: elaborado pela autora com base nos dados da EMATER/RS-ASCAR, 2014.

Ignorar a dinâmica de diferentes cadeias produtivas é um ponto que pode provocar equívocos na interpretação dos dados finais de trabalhos na área, portanto extensiva pesquisa bibliográfica foi efetuada no intuito de selecionar algumas das principais cadeias produtivas do RS. Destaque-se o trabalho de Pelegrini e Gazolla (2007) o qual após entrevistas realizadas em 30 municípios da Região do Alto e Médio Uruguai, aponta algumas das principais cadeias agroindustriais presentes na região como sendo, Cana de açúcar (46,23% do número total de municípios), Frutas e derivados (11,32%), Panificação e produtos de confeitaria (8,49%) e Leites e derivados Lácteos (6,6%). A ênfase da pesquisa na cadeia produtiva da mandioca se justifica

pela importância e grau de difusão dessa cultura no estado do Rio Grande do Sul e no Brasil, seu potencial de atendimento de mercados locais e institucionais e as restrições verificadas para a oferta de alimentos de origem agroecológica por seus atores.

Abaixo estão detalhados quatro produtos ou categorias de produtos: Derivados da mandioca, Derivados da uva (sucos e vinhos), Derivados lácteos e Derivados de cana-de-açúcar. Estudos de caso demonstram serem estes alguns dos principais produtos de processamento nas agroindústrias familiares rurais (MIOR, 2005; PELEGRINI & GAZOLLA, 2008). O presente trabalho não se detém apenas a estas categorias (visto que a totalidade dos produtores entrevistados diversifica sua produção).

2.6 Principais Cadeias de Produção Orgânica no RS

2.6.1 Derivados de mandioca

A safra brasileira de mandioca em 2015 foi de 22,7 milhões de toneladas e a previsão para 2016 é de 23,1 milhões, embora se preveja uma diminuição na área produzida. Desta previsão, 1,14 milhões de toneladas deverão ser colhidas no Rio Grande do Sul (IBGE, 2016). Na região Sul, 7 mil ton. de farinha de mandioca são produzidas por apenas 422 estabelecimentos, o que faz destes produtores aqueles com maior escala de produção. Em média, são 16 ton. por estabelecimento na região Sul em face de 9,3 no Norte e 3,8 no Nordeste. A venda para cooperativas, indústrias e governos é identificada em alguns estabelecimentos, mas ainda se encontra distante de constituir o mercado privilegiado para este produto. No Rio Grande do Sul há forte tradição no cultivo de mandioca, com um volume de aproximadamente 1,3 milhão de toneladas em 2008 (IBGE, 2010).

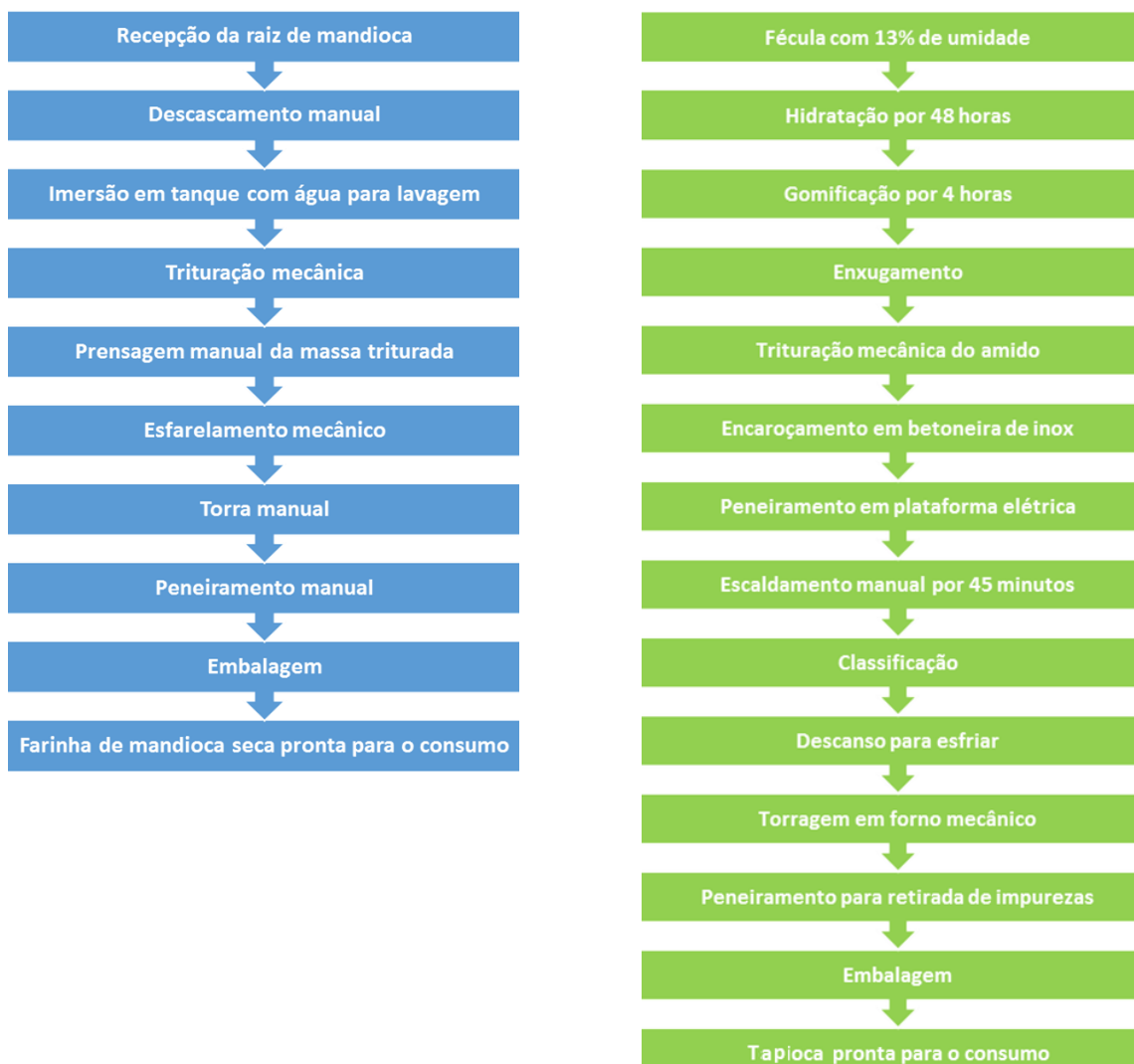
Gazolla & Schneider (2013), com base nos dados do IBGE (2006), identificaram que, entre 1996 e 2006 a produção familiar nacional de mandioca teve aumento de 77% em volume e 119% em área produzida. A safra brasileira de mandioca em 2015 foi de 22,7 milhões de toneladas e a previsão para 2016 é de 23,1 milhões, embora se preveja uma diminuição na área produzida. Desta previsão, 1,14 milhões de toneladas deverão ser colhidas no Rio Grande do Sul (IBGE, 2016). Na região Sul, sete mil ton. de farinha de mandioca são produzidas por apenas 422 estabelecimentos, o que faz destes produtores aqueles com maior escala de produção. Em média,

são 16 ton. por estabelecimento na região Sul em face de 9,3 no Norte e 3,8 no Nordeste. A venda para cooperativas, indústrias e governos é identificada em alguns estabelecimentos, mas ainda se encontra distante de constituir o mercado privilegiado para este produto. No Rio Grande do Sul há forte tradição no cultivo de mandioca, com um volume de aproximadamente 1,3 milhão de toneladas em 2008 (IBGE, 2010).

A distribuição desse cultivo se dá em praticamente todo o estado, exceto na serra, pois o clima do local não é propício à lavoura. A região central do estado tem municípios de destaque, como Rio Pardo, Venâncio Aires e Triunfo (CHIELLE *et al.*, 2009).

Há três tipologias no setor de produção de mandioca no Brasil: a unidade doméstica, a familiar e a empresarial. Para essa classificação, observam-se os seguintes fatores: origem da mão de obra, nível tecnológico, participação no mercado e grau de intensidade do uso de capital na exploração. Na região sul, o destaque é para Unidades de Produção Empresariais, principalmente no Paraná. Em 2015 o estado contava com 40 indústrias de fécula das 69 existentes no Brasil, responsável por 70% da fécula produzida no Brasil, chegando a 550 mil toneladas. Essa produção é basicamente consumida internamente não tendo muita expressão nas exportações (ALVES, 2012). Os Fluxogramas das Figuras 1 e 2 exemplifica o processamento dos principais produtos derivados da raiz.

Figuras 1 e 2: Fluxograma de produção de farinha de mandioca e tapioca



Fonte: elaborado pela autora.

A rusticidade e produtividade da mandioca lhe conferem importância nos agroecossistemas familiares. Atualmente, a agroindustrialização da mandioca no Rio Grande do Sul é ínfima. Seu comércio é realizado principalmente *in natura* ou minimamente processado, onde o alimento é lavado, cortado e acondicionado em sacos plásticos com água, resfriada ou congelada. Existem poucas farinheiras de pequeno porte no estado e os subprodutos são destinados à ração animal. Ambos produtos das Figuras 1 e 2 (farinha de mandioca e tapioca) têm valor agregado superior àquele da raiz cortada e embalada. Porém, existem sérios entraves ao beneficiamento da mandioca, conforme descrito no Quadro 2.

É possível identificar claramente mudanças no cenário industrial de processamento de mandioca no Brasil (SCHWENGBER, 2008). Como resultado destas mudanças, entre janeiro e fevereiro de 2016 o Rio Grande do Sul exportou 250 kg de fécula de mandioca (SANTOS, 2016). O crescimento mundial do mercado de amido modificado impulsiona o surgimento de novas feculares. Também o debate atual sobre o desenvolvimento sustentável, a busca por fontes renováveis de energia e por alternativas à cultura do tabaco, colocou a mandiocultura novamente em evidência. No entanto, Alves (2012) identifica como principais restrições ao desenvolvimento do setor:

Quadro 2: fatores restritivos ao desempenho do setor de fécula de mandioca

Fatores	Restrições à competitividade
Associados à demanda	Subsídios no mercado externo
	Assimetria da informação
	Instabilidade na qualidade
Tecnológicos ligados à produção agrícola	Manejo de solo
	Variedades
	Colheita
Tecnológicos ligados ao processamento	Restrições ambientais
	Rendimento industrial
	Processos tradicionais
Estruturais e sistêmicos	Relação produtor – indústria
	Interdependência entre o mercado da fécula e da farinha
	Estrutura de mercado e concorrência
	Políticas públicas de apoio
	Características dos sistemas de produção
	Encargos fiscais
	Organizações setoriais
	Estrutura agrária e disponibilidade de mão de obra familiar
Competitividade dos amidos	

Fonte: elaborado pela autora, baseado em Alves (2012).

2.6.2 Derivados de uva

A uva é utilizada como matéria-prima para produção de vinhos, sucos, destilados, vinagre, geleia, entre outros produtos. Geralmente provém de espécies americanas ou híbridas, como *Vitis labrusca*. Estas variedades são predominantes em área cultivada no Brasil. São de fácil cultivo pela sua rusticidade e resistência a pragas, tolerando as condições de alta umidade, com temperaturas maiores (PELINSKI *et al.*, 2009). A vitivinicultura é uma atividade importante para a sustentabilidade de pequenas propriedades no Brasil, assim como para o desenvolvimento de algumas regiões e na geração de emprego em grandes empreendimentos que produzem uvas de mesa, uvas para processamento e derivados. Na Serra Gaúcha, principal região produtora de uvas no país, a vitivinicultura está fortemente ligada ao turismo. Nos últimos anos a crise econômica mundial associada ao ingresso de outros países no mercado, dificultou as exportações de uvas de mesa (NICARETTA, 2015).

De acordo com dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2015), a maior concentração de produção de vinhos, suco de uva e derivados da uva e do vinho está no Rio Grande do Sul, onde são elaborados, em média anual, 330 milhões de litros de vinhos e mostos (sumo de uvas frescas que ainda não tenham passado pelo processo de fermentação). Apenas uma pequena parte das uvas cultivadas no sul do País é destinada ao consumo *in natura*. A fruta é utilizada, em sua maioria, na elaboração de vinhos, concentrando mais de 90% da produção nacional (MAPA, 2015).

Figuras 3 e 4: processos de obtenção do suco e da geleia de uva.



Fonte: elaborado pela autora.

A produção artesanal do vinho tem diversas etapas em comum com a do suco de uva, adicionando-se as fases de esmagamento, fermentação e adição de conservantes. Recentemente a produção de suco de uva em pequenos empreendimentos tem sido realizada em painéis de arraste a vapor. Este método é relativamente simples e de baixo custo de implantação (GAZOLLA, 2012). Observa-se nas Figuras 3 e 4 que, enquanto o suco de uva exige apenas a embalagem e rótulo como insumos (na etapa de envasamento), a geleia exige embalagem, rótulo, açúcar e pectina na sua produção. Em AIs que trabalham com produção agroecológica, a obtenção destas matérias primas é particularmente restrita.

Quadro 3: Indicadores técnico-econômicos da uva e de seus derivados

Variáveis	Unidade	<i>In natura</i> *	Geleia	Vinho	Suco
Produção	Kg	15.000	7.000	15.000	11.111
Custos	R\$	4.109,70	31.869,36	25.499,37	8.007,53
Preço	R\$	1,50	11,60	4,50	3,50
Receita	R\$	22.500,00	81.200,00	67.500,00	38.888,50
Renda líquida	R\$	18.390,30	49.330,64	42.000,63	30.880,97
Investimento	R\$	40.050,30	63.368,20	82.500,30	68.050,30
Ponto de Equilíbrio	Kg	2.739,80	2.747,35	5.666,53	2.287,87
Retorno do Investimento	Safras	2,18	1,28	1,96	2,20
TIR (ano)	%	54	88	55	50

Fonte: elaborado pela autora, adaptado de Pelinski *et al.*, 2009.

Nota: *Venda da uva *in natura* para o consumo (via mercado).

Embora no Quadro 3 o vinho demonstre taxa de retorno próxima àquela da uva *in natura* e altos investimentos, grande parte dos produtores segue investindo neste produto. Isto é um forte indicativo que questões não relacionadas ao retorno econômico têm papel na escolha dos produtores quanto a onde investir seus recursos. Assim como a indicação de origem é um indício de qualidade, pois há um vínculo histórico-cultural entre o local de origem e a qualidade do vinho, para os produtores há um fator intangível na persistência em produzir de acordo com

certos modelos (NIEDERLE, 2014). Fatores “naturais e humanos” também são importantes, como tradições, costumes e práticas associados à produção de vinho (NIEDERLE & VITROLLES, 2013).

2.6.3 Leite e derivados lácteos

Em 2014, a produção brasileira de leite foi de 35,17 bilhões de litros, 14,5% superior àquela de 2010 (30,7 bilhões de litros). Grande parte da produção deste volume de leite está concentrada nas regiões Sul e Sudeste (IBGE, 2014). O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento estabelece uma série de procedimentos para que o leite de uma unidade de produção seja considerado orgânico. Estes procedimentos regulamentam a alimentação do rebanho, instalações e manejo, escolha de animais, sanidade até o processamento do produto. A referência histórica do sistema de manejo orgânico, a referência legal para essa produção (lei 10.831, de dezembro de 2003 e o Decreto nº 6323 de dezembro de 2007) e as perspectivas do manejo no Brasil são norteadores para o conhecimento dos requisitos e finalidade dos investimentos na produção de orgânicos.

A produção de leite orgânico no Brasil até 2005 era de 0,01% (ASSIS & ROMEIRO, 2005) e cresceu para 0,02% (6,8 milhões de litros em 2010) da produção total de leite produzida no Brasil (28 bilhões de litros naquele ano), conforme dados preliminares de levantamentos feitos pelo projeto Sistemas orgânicos de produção animal em 2011, junto a produtores e cooperativas em diferentes estados. Apesar das vantagens do sistema orgânico de produção, sua adoção no Rio Grande do Sul é inviável sem antes superar alguns desafios, identificados no âmbito nacional por Soares *et al.* (2011). Há redução de produtividade por vaca (33%); da terra (63%); da mão-de-obra (47%) e aumento do custo total por litro de leite em 50%, dificuldade no escoamento da produção - pois o mercado é de nicho. Embora o valor agregado seja em média 50 a 70% superior para laticínios orgânicos, os custos de conversão são extremamente altos para um único pequeno produtor, portanto o sistema de cooperativas é uma alternativa bastante procurada como apoio à transição agroecológica e ao crescimento da produção orgânica.

O principal derivado lácteo de interesse para a produção orgânica é o queijo (fluxograma presente na Figura 5)

Figura 5: Fluxograma de fabricação do queijo

Fonte: elaborado pela autora,

A principal restrição de matéria prima para produção do queijo orgânico é justamente o leite orgânico. Biedrzycki *et al.* (2012) apontaram a existência de restrição de oferta de insumos (como silagem e rações concentradas orgânicas para a alimentação dos animais) e matérias-primas (o leite) de natureza orgânica, resultando num alto custo dos produtos disponíveis no mercado. Esta situação é agravada pela produtividade inferior àquela de rebanhos convencionais (ASSIS & ROMEIRO, 2005). Garantir que os estabelecimentos familiares possam gerir-se de maneira sustentável é interessante tanto para o agronegócio brasileiro quanto para a função social da atividade econômica, assegurando as condições para manutenção da atividade no campo.

2.6.4 Derivados de Cana-de-açúcar

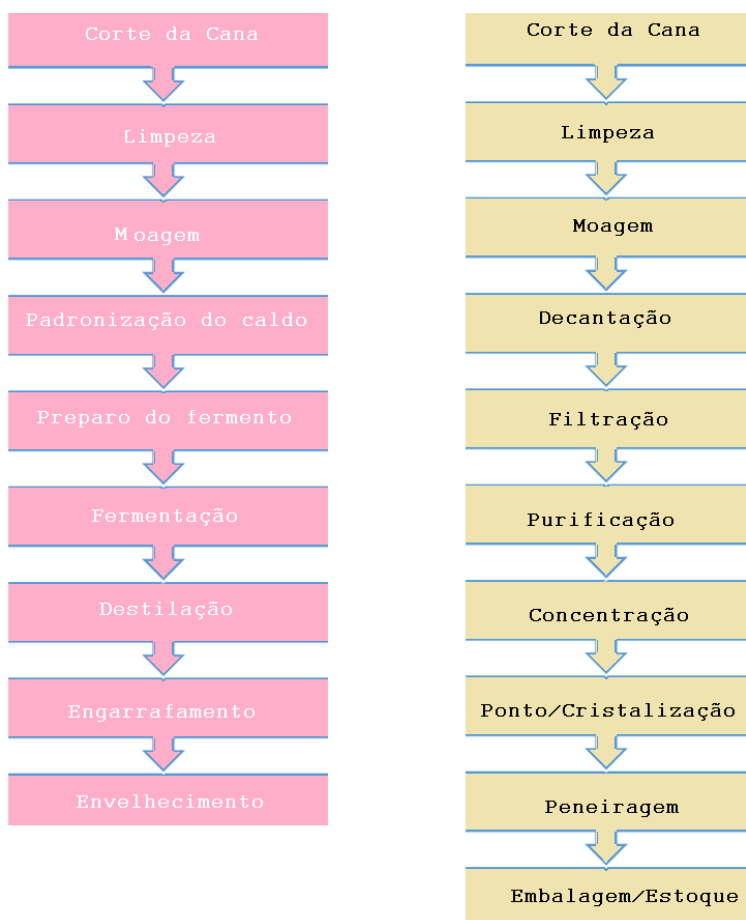
O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar, estimando-se a produção de 722,3 milhões de toneladas na safra de 2016 (IBGE, 2016). 63% deste volume é produzido pela região sudeste e apenas 7% pela região Sul (quase integralmente no Paraná) (Conab, 2015). Os principais derivados de cana a nível nacional são açúcar refinado e etanol. Enquanto no Brasil o modelo de produção é baseado em grandes propriedades e monocultura, a produção gaúcha está estruturada em minifúndios, voltados à produção artesanal de derivados da cana para atender o mercado interno, base do desenvolvimento da cana no RS (FLORES, 2015).

Em 2006, das 407 milhões de toneladas produzidas no Brasil, apenas 2,8% eram beneficiadas na propriedade. No Rio Grande do Sul este percentual era de quase 8%. A nível nacional, 93,3% dos produtores vendiam a produção *in natura* enquanto o percentual gaúcho era de 24,5% (IBGE, 2006a).

Em empreendimentos familiares, a cana-de-açúcar pode ser utilizada tanto para produção de cachaça, como melado, açúcar ou utilizada na alimentação animal. No caso específico de produção agroecológica de açúcar, o principal interesse é o abastecimento do mercado de açúcar orgânico, do qual outras cadeias produtivas agroecológicas dependem.

O Fluxograma das Figuras 6 e 7 apresentam etapas de produção dos principais derivados da cana de açúcar.

Figuras 6 e 7: Fluxograma de produção de cachaça e açúcar mascavo



Fonte: elaborado pela autora

Como pode ser visto nas Figuras 6 e 7, uma das grandes vantagens do beneficiamento da cana de açúcar é a dispensa de matérias primas orgânicas, exceto fermento para cachaça. A própria cultura da cana também depende pouco de insumos. Desta maneira, uma das principais restrições à produção orgânica (falta de matéria prima e insumos produtivos orgânicos) não se aplica à esta cadeia.

No Rio Grande do Sul, uma das principais regiões produtoras é o Litoral Norte, mais especificamente Santo Antônio da Patrulha. De acordo com Flores (2015), o território passou por diversas transformações decorrentes de crises envolvendo a produção de cana na região. Atualmente, a sustentabilidade para os produtores da região é garantida pela agroindustrialização em alambiques e fábricas de doces.

No caso particular da cachaça orgânica, Diesel *et al.* (2005) identificam que a opção pela não utilização de agrotóxicos na produção de cana para aguardente é um fator de influência na qualidade da cachaça, tornando-a “pura” e “boa”. Além disso, a queima da palha da cana pré-colheita para facilitar a colheita manual é vedada no cultivo orgânico. Embora a tendência seja a extinção desta prática, isto ainda é uma restrição para empreendimentos pouco ou nada mecanizados.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi estudo de caso, conforme descrito por TRIVIÑOS (1987), YIN (1994), HARLING & MISSER (1998). De maneira geral, o procedimento metodológico para desenvolvimento da parte de diagnóstico das restrições das agroindústrias familiares foi baseado na seguinte sequência de procedimentos:

1. Revisão Bibliográfica baseada em estudos relevantes nas áreas de restrições ao desenvolvimento agroindustrial de empreendimentos ecológicos no agronegócio e comportamento de consumidores destes produtos;
2. Elaboração de um questionário semiestruturado seguido por Avaliação do questionário por especialistas;
3. Estudos de caso em empreendimentos modelo. Todos são referências regionais na agroindustrialização de alimentos orgânicos. Neste momento os produtores foram submetidos a

questionários objetivos e subjetivos sobre suas dificuldades na obtenção de insumos, manejo animal, políticas públicas e venda de seus produtos.

4. Estruturação final do questionário de acordo com as considerações dos especialistas consultados;

5. Aplicação do questionário com gestores/representantes de agroindústrias orgânicas do estado do RS nas categorias pré-definidas.

6. Avaliação dos resultados.

O questionário foi elaborado a partir do Quadro 4 e aperfeiçoado pelos especialistas convidados.

Quadro 4: Principais questões exploradas na construção do questionário semiestruturado

Fatores de caracterização, motivações e fatores restritivos ao desenvolvimento da agroindústria de alimentos orgânicos no estado do RS.	
Caracterização do empreendimento*:	<ul style="list-style-type: none"> i) Local da propriedade: particularidades de clima e solo ii) Quem trabalha (família x contratados)? iii) Existe apoio de associação ou cooperativa? iv) Qual formação para produção agroecológica? v) Quais os objetivos atuais? vi) Tempo de atuação? vii) Toda a produção é orgânica/agroecológica? viii) Quantos tipos culturas/tipos de produtos são produzidos por ano? Quais? ix) De onde vêm as matérias-primas? E os insumos produtivos? x) Como caracterizaria a escala de sua produção? Quais as vantagens e desvantagens? xi) A agroindústria tem uma marca? Como usa (rótulo nos produtos, banners em feiras, etc)? xii) Certifica? Qual sistema? Por que? xiii) Mercados atendidos (feiras, restaurantes, venda direta na propriedade, venda direta ao consumidor, internet, supermercados, intermediários, mercados institucionais, etc) em que proporção? xiv) Oferece serviços (como turismo rural)? xv) Qual a origem da renda familiar: agricultura x agroindústria x serviços externos? xvi) Acessou recursos de programas públicos ou privados de financiamento da produção ou comercialização? Quais?

Fatores de caracterização, motivações e fatores restritivos ao desenvolvimento da agroindústria de alimentos orgânicos no estado do RS (continuação)	
Motivações para produzir no sistema orgânico:	<p>i) Incremento de renda sem aumento da escala de produção (DARNHOFER, 2005)?</p> <p>ii) Para poder comercializar diretamente ao consumidor?</p> <p>iii) Para depender menos de insumos externos e diminuir custos (DARNHOFER, 2005; DARNHOFER, 2005; LOCKIE & HALPIN, 2005)?</p> <p>iv) Para ser capaz de se adaptar a novas circunstâncias e ter a flexibilidade de explorar novas oportunidades à medida que essas aparecem (DARNHOFER, 2005)?</p> <p>v) Para ter um maior controle de riscos relacionados à produção e comercialização de alimentos (LOCKIE & HALPIN, 2005)?</p> <p>vi) Para aumentar a qualidade de vida e qualidade do trabalho (DARNHOFER, 2005; LOCKIE & HALPIN, 2005)?</p> <p>vii) Para produzir alimentos mais saudáveis (LOCKIE & HALPIN, 2005)?</p> <p>viii) Para produzir de maneira mais sustentável (LOCKIE & HALPIN, 2005)?</p>
Fatores restritivos de natureza gerencial:	<p>Formação técnica deficiente para a gestão do empreendimento - Falta de capacidade de gestão (Seminários EMATER).</p> <p>Carência de mão de obra especializada para gestão do empreendimento (Seminários EMATER).</p> <p>Restrições financeiras para suportar o período de conversão ao sistema de produção orgânico (BUCK <i>et al.</i>, 1997)?</p> <p>Dificuldade de lidar com a concorrência? Qual?</p> <p>A entrada de concorrentes de maior porte (como por exemplo, a entrada das marcas próprias de horti no varejo) prejudicou o negócio ou inviabilizou a atuação em alguma cultura (BUCK <i>et al.</i>, 1997)? Qual?</p> <p>Dificuldade de associar à produção orgânica outras convenções de qualidade, regionais ou artesanais, empregadas em alimentos de cadeias curtas: indicação geográfica de origem, produtos da fazenda, especialidades, processos artesanais, <i>fair trade</i>, etc (RENTING <i>et al.</i>, 2003).</p> <p>Dificuldade de definição dos preços dos produtos ou de comunicar os</p>

Fatores de caracterização, motivações e fatores restritivos ao desenvolvimento da agroindústria de alimentos orgânicos no estado do RS (continuação)	
Fatores restritivos de natureza gerencial:	<p>direcionadores de custo de maior impacto aos consumidores finais - dando transparências às oscilações de preço dos produtos (BRUNORI <i>et al.</i>, 2011).</p> <p>Dificuldade de criar e ampliar a "rede de relacionamento" de consumidores que valorizem os alimentos orgânicos: i) face a face (vendas na fazenda, mercados de vizinhos, bancas de estradas, "colha e pague", entrega em casa de cestas, entrega pelo correio, <i>e-commerce</i>; ii) lojas de grupos de produtores, marcas regionais, cooperativas de consumidores, rotas temáticas, eventos específicos (feiras), lojas locais, restaurantes, visitas turísticas, canais de comercialização especializados (lojas, supermercados), vendas institucionais (PNAE, PAA) (RENTING <i>et al.</i>, 2003); (BIEDRZYCKI <i>et al.</i>, 2012) (BUCK <i>et al.</i>, 1997).</p> <p>Falta de habilidades relacionadas à comunicação com os consumidores: i) e-mails freqüentes; ii) desenvolvimento/manutenção de website; iii) fomento/preparação de visitas à fazenda (inclusive para a colheita); iv) fomento/organização de encontros pessoais (BRUNORI <i>et al.</i>, 2011); (BIEDRZYCKI <i>et al.</i>, 2012).</p> <p>Dificuldade de atender exigência de variedade e rapidez de entrega solicitada por alguns clientes (restaurantes, consumidores de cestas, etc) (BUCK <i>et al.</i>, 1997)?</p> <p>Dificuldade de organizar/emprender alternativas (feiras, cestas tele-entregas, etc) diretas de comercialização.</p> <p>Dificuldade de estabelecer parcerias com os consumidores finais de maneira a compartilhar os riscos da produção - financiamento prévio da produção (BUCK <i>et al.</i>, 1997)?</p> <p>Dificuldade de construir reputação e relações de confiança com os consumidores (BRUNORI <i>et al.</i>, 2011); (BIEDRZYCKI <i>et al.</i>, 2012).</p>

Fatores de caracterização, motivações e fatores restritivos ao desenvolvimento da agroindústria de alimentos orgânicos no estado do RS (continuação)	
Fatores restritivos de natureza tecnológica :	<ul style="list-style-type: none"> i) Houve dificuldade para incrementar a fertilidade do solo através de técnicas adequadas à produção orgânica (BUCK <i>et al.</i>, 1997)? ii) Controle de pragas e doenças é adequado? iii) As variedades de animais e vegetais disponíveis são adequados? iv) A produtividade é adequada? v) A formação técnica para a formalização do empreendimento é/foi suficiente (Seminários EMATER)? vi) A escala de produção e processamento é limitante (Seminários EMATER); (BIEDRZYCKI <i>et al.</i>, 2012)? vii) Existe carência de mão de obra especializada para a produção e processamento de alimentos (Seminários EMATER)? viii) Existe restrição de fornecedores de insumos e matérias-primas (BIEDRZYCKI <i>et al.</i>, 2012)? ix) Existem poucas alternativas de insumos (BIEDRZYCKI <i>et al.</i>, 2012)? x) Existe restrição de técnicas aplicáveis na produção e processamento de alimentos (BIEDRZYCKI <i>et al.</i>, 2012), xi) Existe dificuldade de associar o conhecimento técnico e científico, produzido externamente, com o conhecimento tradicional e contextualizado desenvolvido na comunidade (OLIVEIRA <i>et al.</i>, 2011)? xii) Existe dificuldade de ofertar uma linha de produtos diversificada (BRUNORI <i>et al.</i>, 2011)?

* As questões do item “Caracterização do empreendimento” foram levantadas pelo Núcleo de Estudos em Agroecologia (NEA). O grupo formado por pesquisadores em diversas áreas foi instrumental na elaboração do questionário (NITZKE *et al.*, 2014).

Os especialistas convidados a aperfeiçoar o questionário foram acadêmicos com experiência em desenvolvimento agroindustrial e/ou agroecologia:

- Prof. Dr. Glauco Schultz, docente permanente nos Programas de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural e em Agronegócios da UFRGS. Integrante do Grupo de Pesquisa em Agroecologia e Circuitos de Comercialização de Alimentos em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Universidade Federal do Paraná (UFPR).

- Prof. Dr. Júlio Alberto Nitzke, Professor Associado da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, membro docente do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios e pesquisador do Núcleo de Estudos em Agroecologia, Pós-doutor em Alimentação e Saúde e Aplicação das Tecnologias de Informação e Comunicação para o ensino de engenharia.

- Prof. Dr. Paulo Niederle, Professor do Departamento de Sociologia e dos Programas de Pós-Graduação em Sociologia (PPGS) e em Desenvolvimento Rural (PGDR) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Possui experiência nas áreas de sociologia econômica, sociologia rural e economia institucional.

As contribuições dos especialistas convidados foram no sentido de tornar o questionário mais acessível aos respondentes e possibilitar que as restrições e motivações fossem devidamente identificadas.

Para seleção dos entrevistados, entrou-se em contato com a Arpasul (Associação Regional de Produtores Agroecologistas da Região Sul), Coopernatural, e AECIA (Associação de Agricultores Ecologistas de Ipê e Antônio Prado). O questionário foi aplicado a produtores indicados pelas próprias organizações de acordo com o tempo que estavam ligados à produção orgânica, posição nas organizações e conhecimento das restrições estudadas, conforme TRIVIÑOS (1987). Os produtores entrevistados no período de aperfeiçoamento do instrumento de pesquisa são apresentados na Tabela 2:

Tabela 2: Empreendedores considerados como referência que foram entrevistados no aperfeiçoamento do questionário semiestruturado

Produtor	Associação/ Cooperativa	Produto
Volmir Forlin	AECIA	Produtos de frutas e hortaliças e Derivados da uva (sucos e vinhos)
Edivan Pontel	AECIA	Derivados da uva (sucos e vinhos)
Ricardo Edson Fritsch	Coopernatural	Produtos de frutas e hortaliças e Derivados da uva (sucos e vinhos)
Jurema Portelinha Schiller	Arpasul Pelotas	Derivados lácteos, Cereais e panificados
Cláudio José Falkoski	AECIA	Produtos de frutas e hortaliças

Fonte: elaborado pela autora.

Todos os empreendedores entrevistados na fase de aperfeiçoamento são referências nos ambientes onde atuam. Trabalham com produção agroecológica há décadas, e são empreendedores não apenas no sentido de produzir novidades, mas como motivadores em suas respectivas cooperativas e associações. Ainda, todos participam na distribuição de conhecimento do saber-fazer agroecológico, em feiras, seminários, artigos e trabalhos científicos. Ficou claro após aplicação deste instrumento preliminar que não seria possível, por exemplo, trabalhar com uma escala Likert de importância quanto às restrições. As respostas quanto a importância de cada item de estudo foram consideravelmente mais ricas que a simples escala de preferência inicialmente utilizada.

Após aperfeiçoamento, os questionários revisados (disponíveis no Apêndice A) foram aplicados em pelo menos três empreendimentos de cada cadeia produtiva de interesse. Os Quadros 5, 6, 7 e 8 apresenta a relação de todos empreendimentos onde os questionários foram aplicados:

4 RESULTADOS

Os empreendimentos foram entrevistados entre junho de 2014 e dezembro de 2015. Estimou-se que os empreendimentos de maior área seriam os de maior produção, mas isso não ocorre necessariamente em todos os casos. A seguir estão apresentados os estudos de caso resultantes das entrevistas de campo.

4.1 Estudos de caso de agroindústrias processadoras de derivados de mandioca

A safra brasileira de mandioca em 2015 foi de 22,7 milhões de toneladas e a previsão para 2016 é de 23,1 milhões, embora se preveja uma diminuição na área produzida. Desta previsão, 1,14 milhões de toneladas deverão ser colhidas no Rio Grande do Sul (IBGE, 2016), onde há forte tradição no cultivo de mandioca, com um volume de aproximadamente 1,3 milhão de toneladas em 2008 (IBGE, 2010).

O questionário semiestruturado foi aplicado a quatro produtores agroecológicos de mandioca (dois de Santo Antônio da Patrulha e dois da Grande Porto Alegre). A caracterização dos empreendimentos objeto deste estudo é apresentada no Quadro 5.

Quadro 5: Respostas aos questionários aplicados a produtores de derivados de mandioca

	A	B	C	D
Município de localização das AIs	Santo Antônio da Patrulha	Porto Alegre (Lajeado)	Porto Alegre (Lami)	Santo Antônio da Patrulha
Desde quando processam alimentos?	Há 2 anos resfria e congela, mas a produção já tem mais de 30 anos	AI desde 2010	15 anos	Processa há dois anos.
7Participam de cooperativa? Qual?	Apenas Sindicato e EMATER	Sindicato rural, RAMA e Caminhos da Terra	RAMA	Apenas sindicato
Área das propriedades:	7,5 hectares próprios e arrenda	4,3 hectares	4 hectares entre 2 irmãos	22 hectares
São agroindústrias familiares?	Sim	Sim, e emprega 2 caseiros	Sim	Sim
Como se dá a divisão de tarefas dos membros da família nas atividades da propriedade/AI?	Pai e filho trabalham na lavoura e administrativo. Esposa na AI	Caseiros para serviços gerais. A produtora para AI	Marido trabalha na lavoura. Esposa na AI. Ambos na feira.	Esposa na AI e distribuição. Marido na feira e lavoura. Dois filhos ajudam em toda produção
As AIs são formalizadas?	Sim	Não	Sim	Não
Toda produção é orgânica/Agroecológica?	Nesta safra, tudo orgânico	Toda produção é orgânica	Toda produção é orgânica	Toda produção é orgânica
Quais outras culturas/ tipos de produtos são produzidos por ano?	Apenas mandioca na lavoura, mas também cria gado	Aipim, bergamota, cítricos, banana, batata cará, feijão	Aipim, conservas, geleias, alguns animais	Aipim, conservas, geleias, alguns animais
De onde vêm as matérias primas?	Parte produção própria e parte adquirida de outros produtores	Toda produção própria	Parte produção própria e parte adquirida de outros produtores (óleo, vinagre)	Parte produção própria e parte adquirida de outros produtores
De onde vêm os insumos?	Mercado em Novo Hamburgo	Biofertilizantes	Mercado	Sindicato

<i>Continuação:</i>	A	B	C	D
As Als têm marca? Como usa?	Sim. Em rótulos e banners	Sim. Em rótulos	Sim. Em rótulos, banners e uniformes	Apenas do Sindicato “AgriSap”
Certificam? Qual certificação?	Não. Em processo, tem tido entraves burocráticos	Participativa, da RAMA	Participativa, da RAMA	Não
Quais são os mercados atendidos e em qual proporção?	5% restaurante; 45% supermercados e 50% Mercados institucionais	80% em feiras, 20% venda direta na propriedade	95% em feiras, 5% venda direta na propriedade	50% em feiras, 50% PNAE
Oferece outros serviços, como turismo rural?	Não	Sim, a propriedade é visitada	Sim, para escolas, excursões	Não
Acessou recursos de programas públicos ou privados de financiamento da produção ou comercialização? Quais?	Sim. Pronaf para gado e custeio <i>O produtor disse ter tido problemas para acessar recursos na aquisição de câmara de congelamento</i>	Não <i>A produtora é aposentada e utiliza recursos próprios ocasionalmente</i>	Pronaf	Pronaf

Com exceção de um produtor de mandioca – que produz apenas mandioca e exclusivamente para resfriamento e congelamento – todos diversificam sua produção agrícola, sendo a categoria de produto onde eles foram encaixados sua principal atividade. Os canais de comercialização (Feiras, Mercados Institucionais, Restaurantes, direto na propriedade...) são diversos entre eles, porém todos apontam que não há excedente produtivo.

Há uma convergência clara quanto a restrições apontadas pelos produtores desta categoria. Para restrições, todos atribuíram importância alta ou muito alta aos fatores: Falta de tempo, dificuldade de ampliar mercados e restrição para aumentar escala. Estas restrições são típicas de agroindústrias familiares (CENCI & ARBAGE, 2007); (PELEGRINI & GAZOLLA, 2008) e dificilmente serão sanadas num futuro próximo. Alternativas para amenizar esta restrição seriam contratar mão de obra externa e investir em tecnologia. A primeira opção é limitada pela pouca disponibilidade de mão de obra qualificada. A segunda representa um investimento dificilmente justificável para empreendimentos de baixa escala produtiva. Tais investimentos, no

entanto, ajudariam a reduzir outra restrição apontada por estes produtores como importante, que é incapacidade de atender a demanda. Porém, também foi apontada como restrição para este grupo de produtores a dificuldade para acessar políticas públicas de mercado e/ou fomento.

Os aspectos de carência de mão de obra e ociosidade/carência de maquinário foram considerados por alguns produtores de baixa importância como restrição à produção, mas foram indicados como principais fatores restritivos à expansão do mercado. Ou seja, esses fatores não inibem sua atuação, mas limitam o crescimento do setor. Para produtores envolvidos em esquemas de certificação participativa, as dificuldades para certificar são de baixa importância. Porém, o custo e as exigências técnicas são fatores relevantes para produtores que não participam destes sistemas de certificação.

Não foram identificados entre os produtores entrevistados, aqueles que fornecessem para a indústria de fécula e farinha. De acordo com Alves (2012), uma das opções adotadas pelas indústrias beneficiadoras de mandioca para enfrentar a concorrência e se manterem competitivas é a diferenciação do produto. No entanto, neste estudo não foi identificada demanda por mandioca orgânica nas indústrias locais.

Observou-se, portanto, que a agroindustrialização ecológica de derivados de mandioca é viável, mas muitos desafios ainda devem ser superados no intuito de elevar a escala de produção obtida pelos produtores. Fatores ligados ao cultivo da raiz parecem ser menos relevantes do que fatores ligados à agroindustrialização. Nas condições atuais, produtores são limitados pela mão de obra e capacidade de estocagem do produto final. Investimentos em tecnologia e facilidade de acesso a programas de fomento devem ser prioridades nos esforços no sentido de melhorar as condições destes produtores.

Há uma dependência muito grande de processos manuais de beneficiamento, como a fase de limpeza e corte. Existe maquinário no mercado para diminuir esta dependência, mas produtores individuais não têm condições de atingir a escala necessária para justificar estes investimentos. É necessário que haja um esforço conjunto entre vários produtores, o que não foi identificado neste estudo. Uma maior organização entre os produtores pode vir a permitir sistemas cooperativos de beneficiamento, aumentando a margem de lucro obtida e diminuindo a dependência de mão de obra, por meio de mecanização.

4.2 Estudos de caso de agroindústrias processadoras de derivados e uva e vinho

Os estudos de caso dessa categoria de alimentos foram conduzidos em quatro propriedades nos municípios gaúchos de Santo Antônio da Patrulha, Picada Café, Ipê e Monte Alegre dos Campos. As iniciativas de Ipê e Antônio Prado são tomadas como referência para os entrevistados destes e de outros municípios. A maior parte da renda destes empreendimentos vem de derivados de uva, embora todos os produtores entrevistados diversifiquem sua produção.

Os empreendimentos familiares estão discriminados no Quadro 6.

Quadro 6: Respostas aos questionários aplicados a produtores de uva

	A	B	C	D
Município de localização das AIs	Santo Antônio da Patrulha	Picada Café	Monte Alegre dos Campos	Ipê
Desde quando processam alimentos?	20 anos	Desde 2001	Desde 1993	25 anos
Participam de cooperativa? Qual?	Não. Apenas sindicato	Sim. AECIA	Sim. associação de agricultores de Monte Alegre e também somos sócios da Cooperativa Econativa, de Ipê	Sim. AECIA
Área das propriedades:	13 hectares	4 hectares	75 hectares	5 hectares
São agroindústrias familiares?	Sim	Sim.	Sim	Sim
Como se dá a divisão de tarefas dos membros da família nas atividades da propriedade/AI?	Pai na feira e AI. Filhos na lavoura.	<i>(Não perguntado)</i>	Uma irmã na parte administrativa. Um irmão mais novo na parte de produção e de estocagem de produtos. Cunhada na área de processamento Irmão mais Velho faz compras, acompanha os produtores, faz visitas a clientes e sua esposa Acompanha a produção. Mãe que trabalha na produção e o pai lavoura de frutos.	<i>(Não perguntado)</i>
As AIs são formalizadas?	Não, em processo de formalização	Sim	Sim	Sim

Continuação	A	B	C	D
Toda produção é orgânica/Agroecológica?	Há produção orgânica e convencional na mesma	Toda produção é orgânica	De frutas, sim, mas não dos outros produtos	Toda produção é orgânica
Quais outras culturas/ tipos de produtos são produzidos por ano?	Uva, pêsego e ameixa são Al. 50 variedades de frutas exóticas. Não se consegue mensurar, produção variável.	<i>[cooperativa]</i> Hoje temos 75 produtos em linha. O cliente quer que a gente abra o leque. Quer novidade.	São produzidos sucos, doces cremosos, doces em calda, de corte, geleia, extrato de tomate e néctar. Uma das principais frutas com a que agroindústria trabalha é a uva, porque a gente trabalha bem forte é o suco de uva. Além da uva tem figo, maçã...	Suco de uva e suco de maçã, suco de tomate, Caqui, framboesa, maçã.
			Carros-chefes são a uva e o figo. Sendo uma maior área dedicada a esse cultivo	
De onde vêm as matérias primas?	Toda produção própria	Dos cooperados	Parte produção própria e parte é adquirida de outros produtores	Parte vem de terceiros, da cooperativa
De onde vêm os insumos?	Parceiros.	A Econativa fornece alguns insumos, mas têm havido dificuldade com insumos.	Parceiros	Os vidros retornam/são reciclados. Fertilizantes, de parceiros
As Als têm marca? Como usa?	“AgriSap” (da feira)	Sim. “Coopernatural”	Sim. Rótulos, banners e folders	Sim. Da AECIA
Certificam? Qual certificação?	Não	Sim. Ecovida	Sim. Rede Ecovida	Sim. Rede Ecovida

Continuação	A	B	C	D
Quais são os mercados atendidos e em qual proporção?	99% na feira. 1% na propriedade	Optaram por participar apenas de feiras regionais, nacionais e em alguns casos internacionais. A venda direta, portanto, é pequena e quase todo o lucro vem de vendas a lojas especializadas e grandes grupos, como o Pão de Açúcar.	10 % de sua produção, restaurantes; venda direta na propriedade, em torno de 2%, Internet estão começando uma venda direta ao consumidor, ainda é pouco. Venda pela Internet para lojas de produtos naturais, em torno de 40 ou 50% das vendas. Para supermercados é em torno de 10%. Para intermediários 5%. Também atende mercados institucionais	Supermercados, casa naturais; tem-se desde os pequenos mercados que fazem uma compra mensal de R\$500,00 como para o Pão de açúcar de R\$55.000,00
Oferece outros serviços, como turismo rural?	Não, apenas alguns visitantes interessados na produção	Sim, estavam em obras para uma pousada quando da entrevista	<i>Não perguntado</i>	<i>Não perguntado</i>
Acessou recursos de programas públicos ou privados de financiamento da produção ou comercialização? Quais?	Não.	Sim. PRONAF Custeio e Mais Alimentos	Sim. Pronaf	<i>Não perguntado</i>

Neste estudo foi observada uma tendência clara quanto às motivações para escolha do sistema orgânico de produção frente o convencional. Para estes empreendedores, este sistema produtivo proporciona a sustentabilidade no campo, seja no sentido ambiental, financeiro ou salutar.

O produtor A, de Santo Antônio da Patrulha, trabalha com alimentos agroecológicos há 20 anos. Antes disso, vivia na cidade e trabalhava como operário. Como motivação para sua mudança, o produtor salientou a procura por um estilo de vida mais saudável para si e sua família. Ele participa do AgriSap (Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Santo Antônio da Patrulha) desde sua fundação, em 2013.

Os produtores B e D são ambos membros da AECIA (Associação de Agricultores Ecológicos de Ipê e Antônio Prado) e participaram de sua fundação, em 1991. Em 2015, Nascimento e Beskow identificaram como motivações para produtores da AECIA:

(...) a opção pela agricultura alternativa resultou da experiência acumulada de alguns agricultores de que a agricultura que praticavam não era sustentável economicamente e também danosa para a saúde, tanto para o agricultor e o consumidor como para a natureza devido ao uso na sua produção de todo o tipo de agroquímicos.

Esta observação ressona com o salientado pelos produtores da agroindústria C. Quanto à opção pela agroindustrialização da produção orgânica eles afirmam:

(...) em 1993 iniciamos a produção de hortifrutigranjeiros agroecológicos que eram comercializados na maioria na feira de Vacaria e nos Mercados locais. Com essas experiências de mercado (...) e a produção aumentando surgiu a necessidade e o objetivo de agregar valor a nossa produção, se mantendo no campo. (Agroindústria C – Monte Alegre dos Campos)

Fenômeno semelhante foi abordado por Niederle (2014), que identifica a presença de um novo perfil de produtor ecologista. Ao mesmo tempo em que a origem das organizações de produtores agroecológicas é baseada em valores cívicos e domésticos, práticas e discursos que enfatizam o lucro, a eficiência, a escala e a produtividade são essências a manutenção deste modelo. No entanto, ficou claro nas entrevistas conduzidas que o valor agregado de derivados de uva processados é um fator motivante fundamental, especialmente levando em consideração a sazonalidade da fruta e a longa vida de prateleira dos derivados. Neste sentido, os produtores agroecologistas têm a capacidade de defender não só valores materiais, mas também valores éticos e morais, e de defender um projeto de vida e de sociedade (VAN DER PLOEG, 2008).

Em Picada Café nós produzíamos commodities, leite, frango... mas isso não dá estabilidade. (...) Daí a gente tava produzindo industrializado e começamos a participar de umas feiras, participamos em São Paulo, Campinas, Rio e vimos que aí estava o

potencial para nós. Ainda era produto não registrado na época. (Agroindústria B – Picada Café)

Reduzir as motivações destes produtores aos aspectos tradicionais para agroecologia (motivação ambiental, monetária ou pela saúde) (DARNHOFER, 2005; LOCKIE & HALPIN, 2005), não considera a questão cultural, que também deve ser levada em consideração em estudos nesta categoria de produtos. Entre os quatro principais produtos (geleia, suco, vinho e uva *in natura*), a geleia apresenta a melhor relação custo benefício enquanto o vinho requer investimentos maiores e menos retorno (PELINSKI *et al.*, 2009). Mesmo assim, os quatro empreendimentos entrevistados produzem vinho.

Três das quatro agroindústrias pesquisadas acessaram recursos públicos (PRONAF mais Alimentos, custeio e/ou investimento), excetuando-se apenas um produtor. Este mesmo produtor era o único não cooperativado e não formalizado e alegou ter problemas com a burocracia associada ao processo. Não foi possível correlacionar diretamente a informalidade com dificuldades de obtenção de crédito apenas com os dados coletados, no entanto algumas linhas de crédito apenas estão disponíveis para os empreendimentos familiares rurais que apresentem DAP pessoa jurídica ativa para a agroindústria familiar (BRASIL, 2016).

Algumas convergências foram identificadas quanto às restrições apontadas pelos produtores. Particularmente, a revisão bibliográfica indicou que haveria dificuldade de ofertar uma linha de produtos diversificada (BRUNORI *et al.*, 2011), problemas em construir reputação e relações de confiança com os consumidores (BRUNORI *et al.*, 2011); (BIEDRZYCKI *et al.*, 2012) e limitações relacionadas à escala (BIEDRZYCKI *et al.*, 2012), no entanto nenhum dos produtores indicou ter estas restrições.

Ao contrário. A diversificação da produção é um fator viabilizador e não uma restrição. Segundo os entrevistados:

São produzidos sucos, doces cremosos, doces em calda, de corte, geleia, extrato de tomate e néctar. Uma das principais frutas com a que agroindústria trabalha é a uva, porque a gente trabalha bem forte é o suco de uva. Depois da uva tem figo, maçã. São essas que mais se processa. Na nossa propriedade em um *mix* de vários produtos, mas os carros-chefes são a uva e o figo. Inclusive a produção orgânica de figo só tem na nossa propriedade, mas temos outras frutas como o kiwi, marmelo, maçã, amora, pêssego. A área maior é com uva e figo. (Agroindústria C)

Brunori *et al.*, (2011) afirmam que a diversificação é uma característica de Grupos de Compra Solidários e que isso ocorre no intuito de distribuição do risco entre culturas e biodiversidade funcional. Estas justificativas também são aplicáveis a empreendimentos agroecológicos. Nascimento e Beskow (2015), observaram na mesma região a ocorrência de diversificação de culturas (particularmente uva e hortigranjeiros) mesmo antes da transição para agricultura alternativa. Os autores apontam que o sucesso de venda dos produtos agroindustrializados impulsiona a busca por diversificação da produção.

Outro ponto de convergência observado foi que a demanda é constantemente superior à oferta; produtos agroindustrializados têm vida de prateleira longa o suficiente para que a mercadoria chegue em qualquer lugar do país. Segundo o Produtor de Picada Café, Rio de Janeiro e São Paulo são os mercados mais rentáveis, porém, para inserir o seu produto em outros mercados, as grandes distâncias são limitantes e o frete se torna muito caro.

A nossa dificuldade é entregar 'acima' da Bahia. O vidro pesa (...). Mesmo assim, conseguimos mandar. Essa semana foi pra Teresina e o frete pra mandar R\$ 4.000 foi de R\$ 920,00. Nós dividimos com o cliente e assim viabilizou. Mas é caro, muito caro. (Agroindústria B)

Há uma disparidade saliente nas respostas a respeito das dificuldades enfrentadas pelos produtores para ofertar produto de qualidade. O maior empreendimento sinaliza baixa importância quanto a dificuldades de padronizar os produtos e processos, de estocar adequadamente os produtos ou de controlar a qualidade do produto no comércio, enquanto outro produtor (que trabalha com área pequena e está em processo de formalização) considera estes fatores como de alta importância. Como o mercado de alimentos orgânicos é de nicho, os pontos de comercialização são difusos (diversos pontos, mas com volume limitado). Esta característica poderia resultar em problemas no escoamento da produção e no controle da qualidade deste produto nos estabelecimentos que o comercializam (BIEDRZYCKI *et al.*, 2012), no entanto isso não se refletiu nas entrevistas realizadas. Isso indica que capital e tecnologia são importantes, pois mesmo em empreendimentos de menor capacidade produtiva há necessidade de estrutura, equipamentos e veículos. Há ainda uma carência de tecnologias dedicadas a menores escalas e estes empreendimentos se beneficiariam de pesquisas neste sentido (BRUNORI *et al.*, 2011).

Em conclusão, identifica-se uma diferença entre produtores de pequeno e de grande porte, particularmente quanto a fatores restritivos de naturezas tecnológica. Os objetos de estudo

parecem estar produzindo aquém da sua plena capacidade, principalmente devido a restrições na cadeia de insumos e distribuição de produto. Nas condições atuais há sustentabilidade, porém, o desenvolvimento de empreendimento agroecológicos dedicados à produção de derivados de uva depende de diversos recursos que são virtualmente inatingíveis para produtores desvinculados de sistemas cooperativos.

4.3 Estudos de caso de agroindústrias processadoras de derivados lácteos

Os estudos de caso dessa categoria de alimentos foram conduzidos em três propriedades da agricultura familiar com áreas produtivas entre 20 e 30 hectares, ou seja, de pequeno porte. As agroindústrias estudadas são formalizadas na vigilância sanitária e estão em processo de conversão para a certificação orgânica (sistema participativo) – o que significa que, em todas, elas a quase totalidade dos preceitos do sistema orgânico de produção e processamento são respeitados. Assim, a grande parte dos insumos produtivos são produzidos na própria propriedade - como era de se esperar considerando-se o caráter familiar dos empreendimentos (PELEGRINI & GAZOLLA, 2008); (MARKOSKI & CALEGARO, 2006) - em especial, a totalidade do leite processado é oriundo da própria propriedade.

Os empreendimentos familiares estão discriminados no Quadro 7:

Quadro 7: Respostas aos questionários aplicados a produtores de derivados lácteos

	A	B	C
Município de localização das Als	Canela	Tapes	Santo Antônio da Patrulha
Desde quando processam alimentos?	2012	2008	2011 (formalmente)
Participam de cooperativa? Qual?	Apenas Sindicato	Cosulati/Comat	Apenas Sindicato
Área das propriedades:	25 hectares	20 + 10 hectares	20 hectares
São agroindústrias familiares?	Sim	Sim	Sim
Como se dá a divisão de tarefas dos membros da família nas atividades da propriedade/Al?	Marido produção de leite e vendas. Esposa na Al	Os membros da família (esposa, marido e primo) trabalham na Al, gerenciamento e venda. Parceiro retira leite	Marido na ordenha e plantação Esposa na Al. Ambos na feira.
As Als são formalizadas?	Sim	Sim	Sim
Toda produção é orgânica/Agroecológica?	Toda produção será orgânica neste ano	Na propriedade, toda orgânica	Em transição para que seja toda orgânica
Quais outras culturas/ tipos de produtos são produzidos por ano?	A propriedade tem 36 vacas. 17 em lactação. Maior parte da produção é de queijos	Leite aprox. 140.000L/ano. Queijo aprox. 9.000kg/ano	Queijo, leite, arroz, cana, aipim, milho, e alimenta gado
De onde vêm as matérias primas?	Parte produção própria e parte é adquirida de outros produtores	Toda produção própria	Toda produção própria
De onde vêm os insumos?	Vizinhos	Da agropecuária e de produtores parceiros	Sindicato e Mercado

<i>Continuação</i>	A	B	C
As Als têm marca? Como usa?	Sim. Rótulo	Sim. Rótulo e banners	Sim. Rótulos e banners
Certificam? Qual certificação?	Será participativa	Pretende realizar participativa	Em transição (para a participativa)
Quais são os mercados atendidos e em qual proporção?	20% feiras, 60% restaurantes e adegas. 20% PNAE	10% em feiras, 30% restaurantes e 60% supermercados.	100% em férias
Oferece outros serviços, como turismo rural?	Não	Não	Não
Acessou recursos de programas públicos ou privados de financiamento da produção ou comercialização? Quais?	Pronaf Mais alimentos e Banco terra	Pronaf Mais Alimentos	Pronaf Investimento

Essas agroindústrias produzem alimentos de 3 a 7 anos valendo-se, preponderantemente da mão de obra familiar para desenvolver suas atividades. Todas as agroindústrias pesquisadas acessaram recursos públicos (em especial o PRONAF Mais Alimentos) para realizar a compra de equipamentos ou investimentos em infra-estrutura na propriedade ou planta de processamento.

Apesar de serem elaborados diversos produtos nessas agroindústrias, como doce de leite, leites fermentados e manteiga, o “carro-chefe” são os queijos. Essa categoria de produto lácteo predomina entre as agroindústrias familiares processadoras de leite e derivados na região Sul do Brasil. Entre os mercados atendidos, predomina o atendimento de feiras (canal atendidos em todos os casos), de restaurantes e supermercados – somente uma agroindústria atende mercados institucionais (PNAE).

As principais motivações para produzir no sistema orgânico, citadas pelos entrevistados, envolveram praticamente todas as opções apresentadas com exceção de “diminuir riscos de intoxicação no trabalho” – considerado pouco relevante por dois dos três produtores. Essas motivações encontram eco na literatura internacional como: i) para depender menos de insumos

externos e diminuir custos (DARNHOFER, 2005; LOCKIE & HALPIN, 2005), ii) para aumentar a qualidade de vida e qualidade do trabalho (DARNHOFER, 2005; LOCKIE & HALPIN, 2005), iii) para produzir alimentos mais saudáveis (LOCKIE & HALPIN, 2005), iv) para produzir de maneira mais sustentável (LOCKIE & HALPIN, 2005).

A legislação relativa à formalização da agroindústria e o atendimento das normas sanitárias, ambientais e tributárias é considerado um entrave a formalização e desenvolvimento das agroindústrias estudadas como observado para as agroindústrias familiares de maneira geral (coerente com os resultados de CARUSO & DOS ANJOS (2009), considerando as agroindústrias familiares de maneira geral).

Em um dos casos estudados, a coleta do esterco, sua compostagem e distribuição nos piquetes utilizados para pastejo rotativo (usados para pastoreio dos animais com gramíneas ou leguminosas) é realizado, em grande parte, com a adaptação de equipamentos acoplados a tratores de pequeno porte - essa adaptação foi realizada pelo proprietário da agroindústria que é engenheiro mecânico. Em outro caso, os equipamentos de processamento de alimentos também sofreram adaptações para otimizar seu funcionamento. Esses esforços mitigam, em parte, as exigências de mão de obra na propriedade e ilustram a potencialidade do uso de máquinas e equipamentos na ampliação da capacidade produtiva das agroindústrias.

Assim, existe restrição, nos casos estudados, de oferta de insumos (como silagem e rações concentradas orgânicas para a alimentação dos animais) e matérias-primas (o leite) de natureza orgânica – nesse caso de propriedades vizinhas - convergente com os achados de Biedrzycki *et al.* (2012) o que implica no alto custo dos produtos disponíveis no mercado.

Essas últimas restrições tornam compreensível e lógica a dificuldade de todos os gestores entrevistados em aumentar a escala de produção de sua produção e, em decorrência do processamento de suas plantas – esse quadro é compatível com o das agroindústrias familiares no estado (EMATER) e com as agroindústrias lácteas orgânicas estudadas por Biedrzycki *et al.* (2012) – e justificam sua impossibilidade de atender plenamente a demanda existente.

Em relação as dificuldades relacionadas com o domínio da tecnologia de processamento, existe convergência em relação a dificuldade de padronizar os produtos e processos (em dois casos os cultivos lácteos dos queijos não são adicionados, mas “persistem” no ambiente da queijaria) e predomina a percepção da restrita diversidade de insumos compatíveis com o processamento de lácteos orgânicos (como também evidenciaram BIEDRZYCKI *et al.*, 2012).

De forma complementar, existe absoluta convergência no que diz respeito às dificuldades de se implementar parcerias (no fornecimento de insumos ou matéria-prima) ou estabelecer iniciativas cooperativas (para ampliar a oferta de leite orgânico ou ampliar a capacidade de processamento de lácteos orgânicos) para fomentar o desenvolvimento do empreendimento – como observado por vários estudiosos da agroindústria familiar no estado do Rio Grande do Sul (MIOR, 2005; NIEDERLE *et al.*, 2011).

Outra dificuldade significativa para o desenvolvimento das agroindústrias estudadas diz respeito à carência de força de trabalho na própria família - restrição comum para as agroindústrias familiares (CENCI & ARBAGE, 2007; PELEGRINI & GAZOLLA, 2008) – mas agravada pela característica particularmente demandante de mão de obra do sistema orgânico de produção.

Essa seria uma alternativa fundamental para incrementar o ganho de escala de produção e permitir o acesso a mercados mais distantes, ou exigentes, em função da possibilidade de compartilhamento de ativos tangíveis e intangíveis compartilhados entre os membros de uma associação ou cooperativa, caso existisse. De outro lado, a perspectiva de contar com parceiros em uma iniciativa cooperativa, poderia, em parte, fomentar a maior especialização dos empreendedores em atividades (de produção de insumos como silagem, de produção de leite, de processamento de leite e derivados) que apresentassem maior vocação ou estrutura produtiva para desenvolver.

4.4 Estudos de caso de agroindústrias processadoras de derivados de cana-de-açúcar

Em empreendimentos familiares, a cana-de-açúcar pode ser utilizada tanto para produção de cachaça, como melado, açúcar ou utilizada na alimentação animal. No caso específico de produção agroecológica de açúcar, o principal interesse é o abastecimento do mercado de açúcar orgânico, do qual outras cadeias produtivas agroecológicas dependem.

Em 2006, das 407 milhões de toneladas produzidas no Brasil, apenas 2,8% eram beneficiadas na propriedade. No Rio Grande do Sul este percentual era de quase 8%. A nível nacional, 93,3% dos produtores vendiam a produção *in natura* enquanto o percentual gaúcho era

de 24,5% (IBGE, 2006a). Estes números são reflexo da tendência natural gaúcha de beneficiar artesanalmente a lavoura.

Os estudos de caso dessa categoria de alimentos foram conduzidos em três empreendimentos familiares. Dois deles no município de Santo Antônio da Patrulha e um em Ivoti, conforme discriminado no Quadro 8:

Quadro 8: Respostas aos questionários aplicados a produtores de derivados de cana de açúcar

	A	B	C
Município de localização das AIs	Santo Antônio da Patrulha	Ivoti	Santo Antônio da Patrulha
Desde quando processam alimentos?	Mais de 30 anos	Conversão entre 2004 e 2010	Desde 2013
Participam de cooperativa? Qual?	Não (apenas sindicato)	Sim, mas não orgânica	Não (apenas sindicato)
Área das propriedades:	10 hectares	22 hectares mais compra	21 hectares
São agroindústrias familiares?	Sim	Sim	Sim
Como se dá a divisão de tarefas dos membros da família nas atividades da propriedade/AI?	Pai no tacho, AI e lavoura. Esposa na AI e feira	Cunhado na produção. Irmã engarrafa, outra irmã administra. Marido é responsável pelo comercial. A mão de obra na lavoura é contratada.	Esposa na feira e AI. Marido e filha na lavoura e AI
As AIs são formalizadas?	Sim	Sim	Em formalização
Toda produção é orgânica/Agroecológica?	Toda produção orgânica, fora insumos externos	Há produção orgânica e convencional na mesma propriedade	Há produção orgânica e convencional na mesma propriedade

Continuação	A	B	C
Quais outras culturas/ tipos de produtos são produzidos por ano?	Melado, açúcar mascavo, cana, doces, chimia, amendoim com açúcar	Acácia negra	Biscoitos, aipim, ovos e algumas frutas
De onde vêm as matérias primas?	Parte produção própria e parte adquirida de outros produtores	Parte produção própria e parte adquirida de outros produtores	Parte produção própria e parte adquirida de outros produtores
De onde vêm os insumos?	Embrapa	Parceiros produtores orgânicos de Pres. Lucena	Da propriedade e sindicato
As Als têm marca? Como usa?	Sim. Rótulos e banner na feira	Sim.	Ainda não
Certificam? Qual certificação?	Sim. Sabor gaúcho	Sim. Auditada	Não
	A	B	C
Quais são os mercados atendidos e em qual proporção?	20% feiras, 10% restaurantes, 70% para fábricas	35% exportada. O restante dividido entre lojas especializadas, restaurantes e adegas	70% feiras. 30% restaurantes locais
Oferece outros serviços, como turismo rural?	Não	Sim, a propriedade é visitada por clientes de todo Brasil	Não
Acessou recursos de programas públicos ou privados de financiamento da produção ou comercialização? Quais?	Sim, FEAPR	Pronaf + Alimentos, custeio e investimento	Não

Ambas agroindústrias de Santo Antônio da Patrulha são de menor porte e dependem exclusivamente de mão de obra familiar. Para esses empreendimentos, a rede de parceiros é imprescindível à sua subsistência e é improvável que prosperem fora do sistema cooperativo quanto à obtenção de insumos, matérias primas e distribuição de produtos.

O empreendimento do Ivoti depende pouco de insumos externos. Parte do resíduo da produção é utilizada como cobertura da lavoura e parte como fonte de energia para a caldeira. Por produzir aguardente de alto valor agregado, o custo das embalagens é uma proporção menor do valor total do produto. Quando da entrevista, a capacidade produtiva havia sido recentemente ampliada, portanto estava comprando matéria prima, a fim de impedir que a estrutura ficasse ociosa. Diante desta observação, as interações de parceria e codependência para obtenção de insumos e matéria prima parecem ser os principais pontos de divergência, de acordo com o porte dos empreendimentos entrevistados.

Neste estudo foi observada uma tendência clara quanto às motivações para escolha do sistema orgânico de produção frente o convencional. Para estes empreendedores, este sistema produtivo proporciona a sustentabilidade no campo, seja no sentido ambiental, financeiro ou salutar. As agroindústrias que processavam alimentos há mais tempo consideraram todas as motivações sugeridas como muito importantes, embora o empreendimento C (processador de alimentos desde 2013), não considere como motivação para produzir no sistema orgânico aspectos relativos à saúde própria. É também o único entrevistado que ainda possui área de cultivo convencional nesta categoria de alimentos. Este resultado vai de encontro com o encontrado por Lockie & Halpin (2005) e Moro (2012), no entanto isto pode ser característico da maior diversificação praticada por este produtor. Há diversificação de culturas, agroindustrialização, animais e produção orgânica e convencional nos mesmos 21 hectares.

Quanto a dificuldades apontadas pelos produtores para produzir no sistema orgânico, há uma evidente preocupação com a falta de tempo para se dedicar às tarefas da atividade, aliada à carência de mão de obra. Este é uma restrição comum para as agroindústrias familiares (CENCI & ARBAGE, 2007; PELEGRINI & GAZOLLA, 2008) e uma que dificilmente será sanada num futuro próximo. A única alternativa para amenizar esta restrição é investir-se em tecnologia, um gasto dificilmente justificável para empreendimentos de baixa escala produtiva.

A agroindústria B é uma das poucas entrevistadas que conseguiu certificação sem uma rede de produtores (seja em sindicato, associação de produtores ou cooperativa), por isso o impacto dos custos para certificação foi maior. Na aguardente de alto valor agregado, o custo da certificação é diluído ao longo do tempo. Porém, o produtor aponta que a conversão foi iniciada em 2004 e alcançada apenas em 2010. Durante todo o período de conversão seu produto não pôde ser exportado como “Orgânico” e o retorno sobre ele foi bastante inferior. Num esforço de ampliar os seus mercados, presume-se que os outros empreendimentos também venham a investir na certificação.

Observou-se que a agroindústria C, que destina 70% da sua produção a outras fábricas, vende sua safra pelo preço ofertado a produtos convencionais por não ter a certificação. Baseado nisso, é possível inferir que o mercado para cana orgânica *in natura* é inferior àquele para produtos derivados de cana orgânica. Desta maneira, dois cenários são possíveis: no primeiro, à medida que as fábricas que compram a cana orgânica passam a perceber o alto valor agregado de alimentos orgânicos processados, os bônus oferecidos a produtores agroecológicos certificados gerará a necessidade de certificação da produção. No segundo, os próprios produtores passam a processar sua matéria prima para comercializá-la a preços superiores. Em ambos cenários há perspectiva de investimentos por parte dos produtores, seja na certificação ou na tecnologia.

A serra gaúcha é referência na produção de alimentos orgânicos no Brasil (como a AECIA e a Coopernatural). Diversas cidades da região estão envolvidas neste mercado, portanto há facilidade de obter-se conhecimento a respeito da produção agroecológica. Santo Antônio da Patrulha está fora deste centro. Ambos empreendimentos deste município apontam que há dificuldade em padronizar produtos e processos e para garantir a qualidade do produto. Isto também é reflexo da baixa tecnologia empregada (ambos utilizam tacho agitado manualmente, por exemplo) e poderia ser minimizada por ações de capacitação destes produtores e investimentos em equipamentos.

4.5 Principais convergências nos estudos de caso das diferentes agroindústrias

Apenas uma das agroindústrias entrevistadas poderia ser descrita como altamente “modernizada”, conforme o sugerido por Feiden *et al.* (2002). Demais empreendimentos eram parcialmente “modernizados” ou agricultores tradicionais. No entanto, uma motivação típica de AIs altamente “modernizadas” (a oportunidade de explorar novos mercados) é convergente em duas cadeias: derivados de uva e cana de açúcar. Nenhum grupo parece convergir quanto à motivação pelo lucro, que é outra característica típica de AIs altamente “modernizadas”. Razões para convergência ou divergência nas motivações parecem estar mais associadas à cadeia produtiva do que ao nível de modernização dos produtores.

Os estudos de caso foram aplicados nas AIs discriminadas nos Quadros 5, 6, 7 e 8, onde também são encontradas respostas quanto à caracterização dos empreendimentos (área da propriedade, produtos, distribuição das atividades entre os membros da família...). Os estudos de caso foram divididos em produtos principais, porém algumas convergências foram encontradas. Elas estão dispostas no Quadro 9:

Quadro 9: Principais convergências encontradas nos estudos de caso das diferentes agroindústrias *

	Mandioca	Uva	Lácteos	Cana
Motivações	**	Poder explorar novas demandas de mercado, Dependendo menos de insumos externos e diminuir custos; Aumentar a qualidade de vida e qualidade do trabalho; Produzir alimentos mais saudáveis; Produzir de maneira mais sustentável.	Depender menos de insumos externos e diminuir custos; Aumentar a qualidade de vida e qualidade do trabalho; Produzir alimentos mais saudáveis; Produzir de maneira mais sustentável.	Poder explorar novas demandas de mercado, Dependendo menos de insumos externos e diminuir custos; Aumentar a qualidade de vida e qualidade do trabalho; Produzir alimentos mais saudáveis; Produzir de maneira mais sustentável.
<i>Continuação</i>	Mandioca	Uva	Lácteos	Cana
Restrições de natureza tecnológica	carência de mão de obra e ociosidade/carência de maquinário ***	Incapacidade de atender a demanda	inadequação de maquinário, pouca oferta de insumos (como silagem e rações concentradas orgânicas para a alimentação dos animais) e matérias-primas	Incapacidade de atender a demanda

Restrições de natureza organizacional	Falta de tempo, dificuldade de ampliar mercados e restrição para aumentar escala.	**	atendimento das normas sanitárias, ambientais e tributárias; carência de mão de obra.	**
Problemas para ofertar produtos de qualidade	**	**	dificuldade de padronizar os produtos e processos	**

Fonte: elaborado pela autora.

* consideradas pelos produtores como fatores importantes ou muito importantes

** não houve convergência

*** fatores restritivos ao aumento da produção, não às condições atuais

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou identificar restrições de natureza tecnológica e gerencial das agroindústrias familiares processadoras de alimentos orgânicos no RS, refletindo peculiaridades específicas de diferentes cadeias – laticínios, derivados de uva, de mandioca e de cana.

A diferença entre as escalas produtivas dos empreendimentos entrevistados ocasionou alguns problemas, conforme já era previsto. Muitos aspectos foram convergentes quando consideradas agroindústrias de pequeno porte, mas divergentes do respondido por empreendimentos maiores, mesmo dentro de uma única cadeia produtiva (como pode ser observado no Quadro 9). Apesar disso, as respostas divergentes podem ser facilmente correlacionadas com a situação do produtor. Na cadeia dos derivados de mandioca, por exemplo, ambos produtores que resfriam sua produção não alegam problemas para garantir a qualidade do alimento. O produtor que trabalha com alimento congelado é o único que apresenta problemas neste sentido. Logo, suas limitações estão relacionadas ao produto que ele oferta, não à cadeia.

A revisão bibliográfica levava a crer que haveria uma disparidade saliente nas motivações, identificando-se claramente produtores pragmáticos ou comprometidos de acordo com a importância dada a diferentes fatores motivantes. Isto não foi observado neste trabalho. Tanto produtores que podem ser considerados como comprometidos quanto aqueles considerados como pragmáticos (ver item 2.2 “Convencionalização da Produção Orgânica de Alimentos”) apresentaram restrições semelhantes. Isto pôde ser mais bem identificado na Agroindústria B do estudo da cadeia de derivados de cana: o principal motivo para conversão foi um incidente no qual o produtor teve sua saúde prejudicada pela exposição direta a produtos químicos utilizados na lavoura convencional. A preocupação com a saúde é motivação típica de produtores comprometidos. No entanto, este foi o único empreendimento entrevistado que exporta uma porção significativa de sua produção e trabalha em larga escala. Motivação pelo lucro e maior escala de produção são típicos de produtores pragmáticos. Não há, portanto, dados suficientes para classificar os produtores nesse sentido.

Na Revisão Bibliográfica foram identificados trabalhos que afirmavam que a atividade orgânica no campo ajuda na manutenção e até incremento do emprego no meio rural. Para a maioria dos entrevistados a manutenção dos familiares no campo de fato ocorre, com diversos membros da família auxiliando em diferentes atividades. Não foi possível identificar ocorrências

quanto ao incremento do emprego no meio rural, pelo menos não diretamente. Uma das entrevistadas afirmou especificamente que já havia contratado uma pessoa para auxiliá-la nas tarefas da agroindústria e havia enfrentado um processo trabalhista após sua dispensa. Em outro caso, a mão de obra contratada permanecia no emprego por apenas alguns meses, abandonando a agroindústria enquanto ainda em treinamento. Diante disso, levanta-se a possibilidade que – se de fato o incremento do emprego no campo ocorre – ele se dá indiretamente ou através da contratação de mão de obra eventual em períodos específicos.

Tal observação ajuda a compreender uma restrição frequentemente apontada na literatura (e também apontada pelos produtores aqui entrevistados) relativa à carência de mão-de-obra especializada. Instituições como Embrapa e EMATER ou Sindicatos locais oferecem cursos para capacitação de produtores (em higiene, produção de alimentos agroindustrializados, manejo e conservação do solo...), mas eles são voltados para melhorias das condições de pessoal que já trabalha no campo. Não foram identificadas incitativas voltadas para absorção de mão de obra urbana ociosa. Desta maneira, enquanto a população urbana continua a crescer no Brasil, a agricultura familiar que a alimenta permanece estagnada. Exceções a esta tendência foram encontradas em produtores neorurais e familiares de produtores que haviam trabalhado na indústria de calçado por um período antes de retornar ao campo.

As diferenças entre produtores cooperativados e aqueles em processo de organização de rede de produtores, sindicatos e associações foram salientes. A possibilidade de compartilhar os custos e riscos inerentes à agroindustrialização de alimentos orgânicos influi positivamente no desenvolvimento de todas as cadeias entrevistadas. Como exemplo, os produtores de Santo Antônio da Patrulha participam do Sindicato e não são cooperativados. Todos atendem mercados institucionais ou vendem sua lavoura para a indústria. Ambos mercados oferecem retornos inferiores àqueles encontrados em vendas diretas na propriedade, em feiras ou exportações. No entanto, são a melhor opção para produtores que não têm condições de beneficiar toda sua produção, certificá-la e distribuí-la para mercados que ofereçam maior margem de lucro. Foram entrevistados produtores cooperativados que atendem mercados institucionais, porém eles salientam que não é o canal de comercialização preferido. Segundo um deles, para seu produto o PNAE pagaria 30% menos do que ele obtém na feira.

O estudo de caso de agroindústrias processadoras de derivados lácteos identificou que há dificuldade no atendimento das normas sanitárias, ambientais e tributárias, entaves a

formalização e desenvolvimento das agroindústrias. Caruso & dos Anjos (2009) apontaram que estas seriam restrições convergentes em agroindústrias familiares em geral, mas isto não foi consenso entre os entrevistados em outras cadeias. A cadeia de derivados lácteos apresenta normas específicas muito mais rígidas do que as outras cadeias, o que explica as respostas deste grupo. Para outras cadeias (onde tais normas são menos exigentes) estas restrições têm menor impacto porque os empreendimentos entrevistados fazem parte de redes de produtores. Mesmo em redes menos organizadas – nas quais não há a formalização de uma cooperativa, por exemplo – a partilha de experiências entre os próprios produtores ameniza estas dificuldades, contrariando a literatura.

A produção de laticínios é particularmente demandante de mão de obra e isto é ainda mais saliente no sistema orgânico de produção. Dificilmente um empreendimento familiar alcançará uma escala de produção que justifique um sistema de ordenha automatizada, por exemplo. No entanto, a adaptação de equipamentos na agroindústria ajuda a mitigar esta restrição. A padronização de maquinário, métodos produtivos e de controle de qualidade podem reduzir a necessidade de qualificação da mão de obra.

No estudo de caso da cadeia de mandioca observou-se que há predominância de beneficiamento manual da raiz. Nenhum dos entrevistados produz fécula ou farinha. A transformação do alimento na propriedade se resume a limpeza, corte, embalagem e estocagem. A limpeza e o corte manual demandam muita mão de obra, sendo este o principal fator limitante ao aumento da escala de produção. Apenas um produtor apontou dificuldade na estocagem da produção, o único produtor que congela a raiz limpa, cortada e embalada. Para todos os produtores, as principais restrições são relativas à expansão de suas atividades e não à sua manutenção no campo. A margem de lucro oferecida pelo alimento limpo, cortado e resfriado/congelado é baixa e não justifica contratação de mão de obra auxiliar ou investimento em maquinário para beneficiamento. A expansão da escala produtiva destes empreendedores apenas se dará mediante investimentos na oferta de outros produtos agroindustrializados, como a fécula ou a farinha.

A cadeia produtiva de derivados de uva orgânica é característica do Rio Grande do Sul. Enquanto as outras cadeias apresentam restrições comuns entre si independentemente do local onde se encontra o empreendimento, a tradição gaúcha no beneficiamento da fruta torna a agroindústria do estado bastante particular. A sazonalidade da fruta levou à opção por

diversificação em todos empreendimentos entrevistados, então mesmo quando a safra de uva é prejudicada por condições climáticas, os produtores podem ser sustentados por outros produtos. Enquanto restrições tecnológicas relativas a maquinário ou mão de obra são consideradas como muito importantes por todas as demais cadeias produtivas estudadas, os produtores de derivados de uva consistentemente consideram como muito importantes restrições relativas a obtenção de insumos e distribuição de seu produto final. Todos obtêm insumos de parceiros cooperativados ou do sindicato, o que permite que seja realizada uma compra de vidro, por exemplo, em grande quantidade. Assim, os custos são mitigados e a agroindustrialização da fruta é viabilizada. Esta cadeia apresenta alto nível de organização e tradição nos produtos ofertados. Os esforços para melhoria de suas condições devem, portanto, partir da adoção de políticas públicas que minimizem as dificuldades desta cadeia produtiva tão importante para o RS, como o incentivo à indústria de embalagens no estado e facilitação de escoamento da produção para fora do estado.

Os produtores de derivados de cana-de-açúcar orgânica no Rio Grande do Sul são pouco organizados entre si. Embora existam expoentes de grande destaque, a cooperação entre os atores desta cadeia no RS está em estágio inicial. A literatura apontava que o principal mercado para a cana-de-açúcar orgânica seria o mercado de insumos para produção orgânica de doces. Isto não foi observado nas entrevistas realizadas, onde apenas um produtor dedica parte considerável da sua produção à indústria. Aqui, assim como na cadeia de derivados de mandioca orgânica, as principais restrições apontadas são relativas ao aumento da escala produtiva. Dois dos produtores utilizam tacho agitado manualmente para beneficiamento enquanto o outro produtor entrevistado tem dificuldade em obter insumos de parceiros certificados. Embora pareçam restrições totalmente díspares, fora dos grandes centros produtivos ambas são corriqueiras; para produtores pequenos, a dificuldade está em encontrar equipamentos condizentes com suas necessidades. Quando há um investimento em maquinário para grande capacidade produtiva, a produção de matéria prima não acompanha esse aumento da capacidade.

Produtores com mais tempo de atividade e devidamente formalizados tiveram maior tendência a acessar políticas públicas de fomento, principalmente Pronaf Custeio e Mais Alimentos. Ambos oferecem juros baixos para o cultivo em sistema de produção de base agroecológica ou em transição para sistemas de base agroecológica. Sem políticas públicas de incentivo que permitam acesso a estas linhas de crédito, a sustentabilidade destas famílias no campo seria praticamente inviável. Não foram encontradas nas Referências linhas que incluam

auxílio na certificação, um processo que geralmente tem alto custo. Além disso, as linhas de crédito que permitem acesso a valores mais altos com juros baixos estão limitadas a crédito coletivo, que requer uma maior organização entre os produtores.

Ficou claro que há uma grande restrição quanto à expansão da produção. A maioria dos empreendimentos era de pequena escala e com trabalho envolvendo predominantemente a família. Embora a literatura aponte que existam diversos fatores restritivos ao *scale-up* relevantes, de maneira geral os produtores indicam que trabalham no limite que a estrutura familiar lhes permite. A solução parece estar na popularização de tecnologias que permitam melhorar a produtividade destas mesmas estruturas familiares, visto que a contratação de pessoal externo à família pode descaracterizar o aspecto familiar ou artesanal.

Este trabalho deixa evidente que as melhorias das condições das agroindústrias beneficiadoras de alimentos orgânicos apenas serão realidade mediante esforço conjunto entre os diversos atores das cadeias estudadas. Embora existam linhas de crédito voltadas a pequenos produtores de alimentos, a pesquisa realizada no decorrer deste trabalho não apontou que existam políticas públicas de incentivo a indústrias de apoio, como metalúrgicas que ofereçam maquinário para menor escala ou produtores de embalagens, por exemplo. Associações entre produtores possibilitam obtenção de insumos a preços viáveis, mas uma atividade tão importante para a soberania do país não pode estar condicionada a ações pontuais.

RESTRIÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES DE ESTUDOS FUTUROS

A diferença no porte dos empreendimentos estudados se refletiu em algumas divergências, mesmo dentro da mesma cadeia produtiva. Empreendedores que foram capazes de investir em infraestrutura para produção do vinho, por exemplo, enfrentavam algumas restrições particulares que não ecoavam em produtores de vinho pequeno porte. O quanto é produzido pela agroindústria fez parte do questionário, mas quase todos respondentes apresentaram dificuldade para precisar o montante. Estimou-se que os empreendimentos de maior área seriam os de maior produção, mas isso não ocorre necessariamente em todos os casos.

O nível de instrução dos entrevistados pode ter prejudicado sua habilidade de compreender as opções que lhes eram oferecidas, embora isto não tenha sido saliente durante as entrevistas. O único momento em que ficou evidente que o questionário não foi bem compreendido foi quanto às restrições para produtores de derivados de mandioca: enquanto a falta de tempo é uma restrição relevante à manutenção de suas atividades, produtores que alegavam não ter dificuldade para manter a produção atual observaram que a falta de maquinário é uma restrição forte ao aumento da escala produtiva. Em estudos futuros esta diferenciação entre as restrições atuais e restrições ao desenvolvimento deve ser feita, de maneira a evitar confusões neste sentido.

O questionário semiestruturado foi um instrumento precioso na coleta dos dados de interesse, mas os resultados mais ricos foram obtidos mediante interações mais informais, apenas sugerindo as restrições estudadas e gravando-se as reações dos entrevistados. Em estudos futuros se recomenda uma abordagem com menos itens, mais sucinta e na qual poucas restrições sejam plenamente apreciadas pelos objetos de estudo.

Como os objetos de estudo eram indicados dentro da própria cooperativa ou sindicato, muito se deu por afinidade e de acordo com a disponibilidade dos produtores de nos dar atenção naquele momento. Como exemplo, os produtores de Santo Antônio da Patrulha foram entrevistados durante a feira. Foi necessário que os questionários fossem aplicados rapidamente e mediante interrupções. Embora isto seja uma limitação à aplicação do questionário, foi interessante observar a dinâmica entre os produtores e os consumidores. O quanto o tempo dos produtores é restrito ficou evidente, embora eles tenham sido extremamente solícitos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTIERI, M. A. **Agroecologia - A dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1998. 110 p.

ALVES, A. B. **Análise do desempenho de cadeias produtivas agroindustriais da mandioca: estudo de caso das principais regiões de produção do Brasil**. 2012. 160 f. Dissertação (Mestrado) - CEPAN - Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

ASSIS, R. L. D.; ROMEIRO, A. R. **Agroecologia e agricultura familiar na região Centro-Sul do Estado do Paraná**. Revista de Economia e Sociologia Rural – RESR, Goiás, v. 43, n. 01, p. 155-177, 2005.

BASTIAN, L.; WAQUIL, P. D.; AMIN, M. C.; GAZOLLA, M. **Agroindústrias Rurais Familiares e Não Familiares: Uma Análise Comparativa**. Redes, Rio Grande do Sul, v. 19, n. 3, p. 51-73, 2014.

BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial: GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BIEDRZYCKI, A.; RÉVILLION, J. P. P.; FAVA, L. W.; LIMA, M. S. D.; SCHMIDT, V. **Restrições mercadológicas, produtivas e institucionais que afetam o desempenho de agroindústrias processadoras de lácteos orgânicos**. Revista Brasileira de Agroecologia, Brasil, v. 7, n. 2, p. 28-41, 2012.

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **Informe Setorial: Panorama atual e perspectivas de desenvolvimento do setor de fertilizantes no Brasil Área Industrial**. Rio de Janeiro: BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, n. 16, 2010.

BRASIL - BCB - Banco Central do Brasil. **FAQ - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - Pronaf**. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pre/bc_atende/port/PRONAF.asp#3>. Acesso em: 3 jun. 2016.

BRUNORI, G.; ROSSI, A.; MALANDRIN, V. **Co-producing transition: Innovation processes in farms adhering to solidarity-based purchase groups (GAS) in Tuscany, Italy**. International Journal of Sociology of Agriculture and food, Estados Unidos, v. 18, n. 1, p. 28-53, 2011.

CARUSO, C. O. . DOS ANJOS, F. S. **Agroindústria familiar no extremo sul gaúcho: limites e possibilidades de uma estratégia de reprodução social**. In: IV JORNADAS DO GT MUNDOS DO TRABALHO – RS. A PESQUISA DO TRABALHO – 1917, NOVENTA ANOS DA REVOLUÇÃO RUSSA E DAS GREVES GERAIS NO BRASIL. 2007, Pelotas. **Anais...** Pelotas: UFPel, 2007. p. 119-126.

CENCI, A.; ARBAGE, A. P. **Análise do perfil das agroindústrias familiares situadas na região CONDESUL**. 2007. 139f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007.

CHIELLE, Z.G.; MORALES, C.F.G.; DORNELLES, M.A.; TEIXEIRA, C.D. ; BECKER, L. **Desempenho agrônomo de cultivares e seleções de mandioca em Rio Pardo, Rio Grande do Sul, Brasil**. Fepagro, Porto Alegre, v.15, n.1, p.53-56, 2009.

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento **Observatório Agrícola. Acompanhamento da safra brasileira: Cana-de-Açúcar. Safra 2015/16.**, Brasil, v. 2, n. 3, 2015. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/15_12_17_09_03_29_boletim_cana_portugues_-_3o_lev_-_15-16.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2015.

DARNHOFER, I.; SCHNEEBERGER, W.; FREYER, B. **Converting or not converting to organic farming in Austria: Farmer types and their rationale**. Agriculture and Human Values, v. 22, n. 1, p. 39–52, 2005.

DARNHOFER, I. **Organic farming and rural development: Some evidence from Austria**. Sociologia Ruralis, v. 45, n. 4, p. 308-323, 2005.

DARNHOFER, I; WALDER, P. **Farmer types and motivation**. In:____. Encyclopedia of Food and Agricultural Ethics. Springer, p. 710-715. 2014.

DIESEL, V., LERNER, F., da SILVEIRA, P.R.C., NEUMANN, P.S., ZARZA, G.J.G.; DE FREITAS, L.A.D.S.. Caracterização da agroindústria familiar de aguardente de cana-de-açúcar na Região da Quarta Colônia, RS. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL E AGROINDÚSTRIA FAMILIAR, 1., 2005, São Luiz Gonzaga, RS. **Anais...** São Luiz Gonzaga: URI 2005. p. 315-323

DOSSIN, M. C. **Agronegócio do leite: caracterização dos sistemas produtivos e especialização da atividade no município de Ronda Alta (RS)**. 2010. 48f. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2010.

EMATER. Rio Grande do Sul/ASCAR. **Relatório de atividades 2013**. Porto Alegre: EMATER/RSASCAR, 2014. 141 p. il. (Série Relatórios). Disponível em <http://www.emater.tche.br/site/arquivos/relatorio-institucional/RELATORIO%20DE%20ATIVIDADES_2013.pdf>. Acesso em: 10 de dezembro de 2015

ESCOSTEGUY, I. L.; SANTOS, J. S.; DA SILVA, F. N.; DA SILVEIRA, D. F.; DOS ANJOS, F. S.. **Reflexões sobre um Projeto de Extensão: Contribuições para o Desenvolvimento Agroecológico no Município de Pelotas, RS**. Expressa Extensão, Pelotas, v. 20, n. 2, p. 71-86, 2015.

FAEP – Federação da Agricultura do Estado do Paraná. **Perspectivas da Madioca**. Disponível em: <<http://www.sistemafeap.org.br/perspectivas-da-mandioca.html>>. Acesso em: 17 fev. 2016.

FEIDEN A.; ALMEIDA D.D.; VITOI V.; ASSIS R.D. **Processo de conversão de sistemas de produção convencionais para sistemas de produção orgânicos.** Cadernos de Ciência e Tecnologia, Brasília, v. 19, n. 2, p.179-204, 2002

FLORES, S. S. **A dimensão territorial da inovação e sustentabilidade no território de cachaça e dos derivados da cana–Litoral Norte do Rio Grande do Sul.** Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de geografia, Brasil, n. 25, 2015.

GAZOLLA, M.; SCHNEIDER S. **Qual "fortalecimento" da agricultura familiar?: uma análise do Pronaf crédito de custeio e investimento no Rio Grande do Sul.** Revista de Economia e Sociologia Rural, Rio Grande do Sul, v. 51, n. 1, p. 45-68, 2013.

GAZOLLA, M. **Conhecimentos, produção de novidades e ações institucionais: cadeias curtas das agroindústrias familiares.** 2012. 296 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

GAZOLLA, M. **Redefinindo as agroindústrias no Brasil: uma conceituação baseada em suas "condições alargadas" de reprodução social.** IDEAS - Interfaces em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, 2015.

GAZOLLA, M.; NIEDERLE, P. A.; WAQUIL, P. D. **Agregação de Valor nas Agroindústrias Rurais: uma análise com base nos dados do Censo Agropecuário.** Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD, Paraná, n. 122, p. 241-262, 2012.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2006a.** Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/agropecuario.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2014.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2006b.** Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/ca/default.asp?o=2&i=P#10>>. Acesso em: 10 de junho de 2015

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola - fev. 2016.** Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao_Agricola_\[mensal\]/Fasciculo/lspa_201602.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao_Agricola_[mensal]/Fasciculo/lspa_201602.pdf)>. Acesso em: 11 ago. 2016.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção da Pecuária Municipal - 2010.** Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2010/default_pdf.shtm>. Acesso em: 2 nov. de 2014.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção da Pecuária Municipal**, v. 42, 2014. Disponível em <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2014_v42_br.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2015.

IFOAM – International Federation of Organic Agriculture Movements. **The World of Organic Agriculture 2015**. Frick and Bonn, 2015.

KAEFER, C. G. **Agroindustrialização: uma alternativa de renda para agricultura familiar**. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

LOCKIE, S.; HALPIN, D. **The ‘conventionalisation’ thesis reconsidered: Structural and ideological transformation of Australian organic agriculture**. *Sociologia ruralis*, v. 45, n. 4, p. 284-307, 2005.

LOMBARDI, M. S.; MOORI, R. G.; SATO, G. S. **Um estudo exploratório dos fatores relevantes na decisão de compra de produtos orgânicos**. *Revista de Administração Mackenzie*, São Paulo, ano 5, n. 1, p. 13-34, 2008.

MANN, S.; GAIRING, M. **‘Loyals’ and ‘optimizers’: Shedding light on the decision for or against organic agriculture among Swiss farmers**. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, v. 25, n. 3, p. 365–376, 2012

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Número de Produtores Orgânicos cresce em 51,7% em um ano**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2015/03/numero-de-produtores-organicos-cresce-51porcento-em-um-ano>>. Acesso em: 03 jul. 2015.

MARKOSKI, A., CALEGARO, C. A. **Perfil socioeconômico e mercadológico das agroindústrias da Região do Codemau**. *Série Pesquisas Sociais Aplicadas*. Editora da URI: Frederico Westphalen – RS, n. 4, 59p., 2006.

MAZZOLENI, E. M.; OLIVEIRA, L. G. **Inovação tecnológica na agricultura orgânica: estudo de caso da certificação do processamento pós-colheita**. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 48, n. 3, p. 567-586, 2010.

MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário. In: NUNES, M. S. **A importância do Marco Legal da Agricultura Orgânica para o Desenvolvimento dos Territórios Rurais**. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para Agricultura, 2011.

MIELE, Marcelo, WAQUIL, Paulo Dabdab e SCHULTZ, Glauco. **Mercados e Comercialização de Produtos Agroindustriais**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011, 80 p.

MIOR, L. C. **Agricultores familiares, agroindústrias e redes de desenvolvimento rural**. Chapecó: Editora Argos, 2005, 338p.

MORENZ, M. F.; MACEDO, R. de O. Caracterização da produção orgânica de leite em algumas regiões do Brasil. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO LATINO AMERICANA DE PRODUÇÃO ANIMAL, 19., 2005. **Anais...** Tampico: ALPA, 2005.

MORO, E. J. **Entre a agricultura convencional e a agroecologia: alianças e interfaces na pesquisa agrícola e na extensão rural de Santa Catarina.** Santa Catarina: UFSC, 2012.

NASCIMENTO, F. S.; BESKOW, P. R. **Comercialização e Organização dos Produtores Agroecológicos no Rio Grande do Sul – O Estudo das Experiências da Associação Agricultores Ecologistas de Ipê e Antonio Prado-Aecia e Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor.** *Redes*, Rio Grande do Sul, v. 20, n. 2, p. 261-282, 2015.

NIEDERLE, P. A. **Os agricultores ecologistas nos mercados para alimentos orgânicos: contramovimentos e novos circuitos de comércio.** *Sustentabilidade em Debate*, Brasília, v. 5, n. 3, p. 79-97, 2014.

NIEDERLE, P. A.; VITROLLES, D. **Indicações geográficas e qualificação no setor vitivinícola brasileiro.** *Estudos Sociedade e Agricultura*, v. 2, 2013.

Nitzke, J.A., Bordin, T.A., Paiva, A.R., Brasil, N.S., Martinewski, L., Grzybowski, L.S., Badejo, M.S., Ceroni, D.C., Moretto, C.M., Dick, M. and Santos, R.C.D., 2014. **NÚCLEO DE ESTUDOS EM AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA (NEA) 2014. Salão de Extensão (15.: 2014: Porto Alegre, RS). Caderno de resumos. Porto Alegre: UFRGS/PROREXT, 2014.**

OLIVEIRA, B. P.. **Acompanhamento do experimento de tecnologias para um sistema de produção de leite orgânico.** Brasília: Universidade de Brasília, 2013.

OLIVEIRA, D.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. **Produzindo novidades na agricultura familiar: agregação de valor e agroecologia para o desenvolvimento rural.** *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v. 28, n. 1, p. 17-49, 2011.

OLIVEIRA, D.; SILVA, M. K.; SCHNEIDER, S. **A conquista da autonomia através dos mercados: como pequenos agricultores mudaram sua forma de produzir e comercializar a produção em Ipê (RS).** *Antropolítica: Revista Contemporânea de Antropologia*, Niterói, n. 28, p. 249-282, 1. sem. 2011.

OLIVEIRA, J. D.; PREZOTTO, L. L.; VOIGT, L. **Diagnóstico e potencial das agroindústrias familiares do estado do Rio Grande do Sul.** Florianópolis, 2002. (Relatório de Estudo Especial).

OLIVEIRA, J. A. V. de *et al.* **Avaliação do potencial da indústria rural de pequeno porte (IRPP) em Santa Catarina.** Florianópolis: CEPAGRO, 1999.

PAADATA, **Sistema Integrado de Informações – SII**, disponível em http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/paa/visi_paa_geral/pg_principal.php?url=docs, acessado em 15 janeiro de 2016.

PADILHA, P. R. P.; FERREIRA, A. M. R. M.; TRENTIN, I. C. L. **Viabilidade da agroindústria familiar orgânica.** In: SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 17., 2005, Porto Alegre. Livro de resumos... Porto Alegre: UFRGS, 2005.

PELEGRINI, G., GAZOLLA, M. **Caracterização e análise das agroindústrias familiares da Região do Médio Alto Uruguai** (CAAF, 2006): relatório final de pesquisa. Frederico Westphalen, 2007.

PELEGRINI, G. GAZOLLA, M. **A Agroindústria Familiar no Rio Grande do Sul: Limites e Potencialidades a Sua Reprodução Social**. Frederico Westphalen/RS: Ed. da URI, 2008, 195p.

RÉVILLION, J. P. P. **Componentes gerais da Legislação relativa a processamento e certificação de produtos de origem animal e vegetal**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad019.pdf>>. Acesso em: 07 jun. 2016.

SANTOS, J. R. S.; **Conjuntura Mensal - Mandioca**. CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento, Brasil, 2015. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_04_01_09_37_05_mandiocamarco2016.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2016.

SAMPAIO, D. O.; GOSLING, M. **Intenção de Compra e Consumo de Alimentos Orgânicos**. Revista Gestão Organizacional (RGO), Chapecó, v. 7, n. 1, 2014.

SCHNEIDER, S. (Coord.). **Sementes e brotos da transição: inovação, poder e desenvolvimento em áreas rurais do Brasil** (IPODE). Porto Alegre: UFRGS, 2007. 22p.

SCHNEIDER, S.; FERRARI, D. L. **Cadeias Curtas, Cooperação e Produtos de Qualidade na Agricultura Familiar – O Processo de Realocação da Produção Agroalimentar em Santa Catarina**. Organizações Rurais & Agroindustriais, Lavras, v. 17, n. 1, p. 56-71, 2015.

SCHNEIDER, S. **Reflexões Sobre Diversidade e Diversificação Agricultura, Formas Familiares e Desenvolvimento Rural**. RURIS - Revista do Centro de Estudos Rurais – UNICAMP, Campinas, v. 4, n. 1, p. 85-131, 2010.

SCHULTZ, G. **Relações com o Mercado e (Re) Construção das Identidades Socioprofissionais na Agricultura Orgânica**. 282f. 2006. Tese (Doutorado em Agronegócios), Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2006.

SCHULTZ, G.; PEDROZO, E. A.; NASCIMENTO, L. F. M. **As cadeias produtivas de alimentos orgânicos do Município de Porto Alegre/RS frente à evolução das demandas do mercado: lógica de produção e/ou de distribuição**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ECONOMIA E GESTÃO DE NEGÓCIOS AGROALIMENTARES, 2001, Ribeirão Preto, USP.

SCIALABBA, N. **Factors influencing organic agriculture policies with a focus on developing countries**. In: IFOAM 2000 SCIENTIFIC CONFERENCE, 2000, Basel, Switzerland. p. 28-31.

SEAPI – Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio do Estado do Rio Grande do Sul. **Programa Mais Leite de Qualidade**. Disponível em:

<http://www.agricultura.rs.gov.br/conteudo/3691/?_rama_Mais_Leite_de_Qualidade>. Acesso em: 20 nov. 2014.

SOARES JP, AROEIRA LJ, FONSECA AH, FAGUNDES GM, SILVA JB.. **Produção orgânica de leite: desafios e perspectivas.** In: _____. 3rd National Symposium of Dairy cattle and 1st International Symposium of Dairy cattle. 15^a ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, p. 13-43, 2011.

SUNDRUM, A. **Organic livestock farming, a critical review.** Livestock Production Science, Alemanha, v. 67, n. 3, p. 207-215, 2001.

TEGNER, A. **A transição da agricultura convencional para a agricultura orgânica da cooperativa de produção e comercialização vida natural (Picada Café, RS).** 2013. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural a Distância). Porto Alegre: UFRGS, 2013.

TEIXEIRA, L. P.; DE SOUSA, E. S.; COSTA, A. M. **Prospecção de mercado para as tecnologias semi-acabadas da Rede Passitec.** Documentos. Planaltina – DF: Embrapa Cerrados, 2011.

UEMATSU, Hiroki; MISHRA, Ashok K. **Organic farmers or conventional farmers: Where's the money?.** Ecological Economics, v. 78, p. 55-62, 2012.

VALARINI, P. J.; TOKESHI, H.; FONSECA, M. F. A. C. **Diagnóstico da Agricultura Orgânica no Brasil.** In: _____. **Recomendaciones y estrategias para desarrollar la Agricultura Ecológica en Iberoamérica.** CYTED, 2015. p. 101-120.

VAN DER PLOEG, J. D. (Org.). **Camponeses e impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização.** Porto Alegre: Editora UFRGS, 2008.

WELLER, R.F.; COOPER, A. **Health status of dairy herds converting from conventional to organic dairy farming.** The Veterinary record, Londres, v. 139, n. 6, p. 141-142, 1996.

WILKINSON, J. **Mercados, redes e valores: o novo mundo da agricultura familiar.** Porto Alegre; UFRGS, 2008.

ZAMBERLAN, L., SPAREMBERGER, A., BÜTTENBENDER, P.L., WAGNER, A. DAHMER, I.T. **O Marketing de Produtos Orgânicos: Um Estudo Exploratório a Partir da Opinião do Consumidor.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. A integração de cadeias produtivas com a abordagem da manufatura sustentável, 28., 2008, Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2008. 14p.

APÊNDICE A: Questionário semiestruturado aplicado nos estudos de caso

Núcleo de Estudos em Agroecologia



Questionário estruturado sobre as restrições tecnológicas e organizacionais de agroindústrias processadoras de alimentos orgânicos no estado do RS:

I Caracterização do empreendimento e do agricultor/agroindustrial:

- Nessa pesquisa considera-se agroindústria qualquer empreendimento que modifique, mesmo que minimante, as características das matérias-primas agrícolas (por exemplo, lavar e embalar hortícolas).

- Município de localização da agroindústria:

- Desde quando processa alimentos?

- Participa de cooperativa? Qual?

- Área da propriedade:

- É agroindústria familiar?

- Como se dá a divisão de tarefas dos membros da família nas atividades da propriedade/agroindústria?

- A agroindústria é formalizada?

- Toda a produção é orgânica/agroecológica? (Nenhuma produção é orgânica; Há produção orgânica e convencional na mesma propriedade Toda produção é orgânica)

- Quais tipos culturas/tipos de produtos são produzidos por ano? Em que quantidade?

- De onde vêm as matérias-primas? (Toda produção própria, Parte produção própria e parte é adquirida de outros produtores, Toda matéria prima é adquirida de outros produtores)

- De onde vêm os insumos produtivos?

- A agroindústria tem uma marca? Como usa (rótulo nos produtos, banners em feiras, etc)?

- Certifica? Qual certificação?

- Quais mercados são atendidos e em que proporção (feiras, restaurantes, venda direta na propriedade, venda direta ao consumidor, Internet, supermercados, intermediários, mercados institucionais)

- Oferece serviços (como turismo rural)?

- Acessou recursos de programas públicos ou privados de financiamento da produção ou comercialização? Quais?

II Motivações:

Aumentar a renda familiar? Poder comercializar direto com o consumidor? Dependendo menos de insumos externos e diminuir custos? Explorar novas demandas de mercado? Aumentar minha qualidade de vida e da minha família? Diminuir riscos de intoxicação no trabalho? Produzir alimentos mais saudáveis para população e minha família? Diminuir impacto ambiental das atividades produtivas?

III Restrições:

Excedentes produtivos? Ociosidade na AI? Dificuldade de atender normas sanitárias e obter licenciamento? Falta de capacitação técnica? Carência de mão de obra? Falta de tempo para se dedicar a tarefas da atividade? Incapacidade de atender a demanda? Restrições financeiras? Dificuldade de ampliar mercado? Em comunicação com clientes e consumidores? Restrições para consolidar parcerias para trocar informações produtivas e de mercado? Dificuldade para acessar transporte para distribuir produção? Restrição para aumentar a escala de produção e processamento? Dificuldade para controlar pragas e moléstias no sistema orgânico de produção? Carência de máquinas e equipamentos adequados para AI familiar? Carência de fornecedores de insumos/matéria prima orgânica? Alto custo dos insumos/matérias primas? Dificuldade de acesso a políticas públicas de fomento? Dificuldade de acesso a políticas públicas de mercado (PNAE)? Dificuldade para certificar (custo)? Dificuldade para certificar (exigências técnicas)? Dificuldade para implementar cooperativa?

IV Quanto a ofertar produtos de qualidade:

Falta de conhecimento sobre como processar melhor? Dificuldade de obter insumos e matérias primas de qualidade? Em padronizar produtos e processos? Em saber se o produto está bom? Em estocar adequadamente os produtos? Em controlar a qualidade do produto no comércio?