



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS LARANJEIRAS DO SUL
MESTRADO EM AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL
SUSTENTÁVEL**

MARGARETE DE OLIVEIRA

**LIMITES E POTENCIALIDADES DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA DA
PRODUÇÃO LEITEIRA NO TERRITÓRIO DA CANTUQUIRIGUAÇU (PR)**

LARANJEIRAS DO SUL

2016

MARGARETE DE OLIVEIRA

**LIMITES E POTENCIALIDADES DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA DA
PRODUÇÃO LEITEIRA NO TERRITÓRIO DA CANTUQUIRIGUAÇU (PR)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, da Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Laranjeiras do Sul, como requisito para obtenção do título de Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Orientador: Prof. Dr. Pedro Ivan Christoffoli.

LARANJEIRAS DO SUL

2016

DGI/DGCI - Divisão de Gestão de Conhecimento e Inovação

Oliveira, Margarete de
LIMITES E POTENCIALIDADES DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA
DA PRODUÇÃO LEITEIRA NO TERRITÓRIO DA CANTUQUIRIGUAÇU
(PR)/ Margarete de Oliveira. -- 2016.
141 f.:il.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Ivan Christoffoli.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da
Fronteira Sul, Programa de Pós-Graduação em Agroecologia
e Desenvolvimento Rural Sustentável (PPGADR),
Laranjeiras do Sul, PR, 2016.

1. Transição Agroecológica Leiteira. 2. Custo de
Produção. 3. Dificuldades e Potencialidades. I.
Christoffoli, Prof. Dr. Pedro Ivan, orient. II.
Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

MARGARETE DE OLIVEIRA

**LIMITES E POTENCIALIDADES DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA DA
PRODUÇÃO LEITEIRA NO TERRITÓRIO DA CANTUQUIRIGUAÇU (PR)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, da Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Laranjeiras do Sul, como requisito para obtenção do título de Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Ivan Christoffoli.

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em:

____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo Henrique Mayer
Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS

Prof.Dr. Jorge Luis Favaro
Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná - UNICENTRO

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus pelo dom da vida, e me proporcionar ter uma família que me apoiou incondicionalmente. Aos meus amados pais Antonio e Nelci, meus irmãos Sidnei, Silmara, Valmor e Nilson. Aos meus sobrinhos: Luana, Amanda, Rafael e William, sou imensamente grata pelo apoio e torcida. Em especial ao meu namorado Cleber, pelo incessante incentivo, amor e compreensão, nas horas difíceis.

Agradeço também a CREHNOR e colegas de trabalho, pela flexibilidade e compreensão pela minha ausência.

À Universidade Federal da Fronteira Sul e à coordenação do Programa de Pós Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, pela oportunidade dada.

Ao grupo de estudo do Projeto Estudo dos Custos de Produção de Leite em unidades Produtivas no território da Cantuquiriguaçu (PR), coordenado pela professora Josimeire Aparecida Leandrini, grata pelo aprendizado e compartilhamento de conhecimentos fundamentais para a base do meu trabalho.

Também agradeço pela orientação, paciência e persistência do professor Pedro Ivan Christoffoli. Grata pelo desafio: este período só me mostrou que estamos em constante mudança, mas que para elas acontecerem muitas barreiras tem que ser ultrapassadas. Isso demanda disciplina, coragem, dedicação e humildade para saber que é apenas o começo de uma nova etapa.

Também agradeço aos produtores pela disposição e cooperação em participar da pesquisa, compartilhando de suas ricas experiências.

Ao amigo Osair Wrublak pela disposição e companheirismo em me acompanhar em algumas visitas.

Aos técnicos: Luis Carlos Costa e Antonio Claudio Scorsato agradeço a presteza e colaboração na pesquisa.

RESUMO

O cenário no qual a agricultura está inserida hoje se iniciou na década de 50, sendo que tinha como caracterização a utilização de tecnologias que chegaram para revolucionar e potencializar os sistemas produtivos. Tudo isso a base dos chamados pacotes tecnológicos, composto por agrotóxicos, sementes melhoradas, fertilizantes químicos. Décadas depois se começou a discussão em torno dos malefícios que essa agricultura moderna trazia consigo. Perante isso, surgiram como crítica a este modelo e propostas de buscar alternativas de produção mais sustentáveis, que incluísse novamente o agricultor familiar, já que a agricultura convencional havia excluído. Na região da Cantuquiriguaçu esta discussão se dá através do CEAGRO, MPA, UFFS, Rede Ecovida de Agroecologia entre outras entidades que vem desenvolvendo projetos de incentivo e capacitação para práticas agroecológicas.

Nesse sentido o presente trabalho teve como objetivo levantar dados qualitativos no que diz respeito a transição agroecológica leiteira no Território da Cantuquiriguaçu, com o intuito de analisar as principais dificuldades e oportunidades encontradas pelos produtores em transição agroecológica e produtores agroecológicos leiteiros da região. Apesar das dificuldades iniciais com escassez de recursos econômicos, a demora na recuperação do solo e das pastagens, pelo uso de insumos químicos. A adesão sistema agroecológico se deu de forma positiva para os produtores leiteiros. Tendo em vista que após a estabilização do sistema produtivo, houve mudanças significativas tais como baixo custo de produção leiteira, melhoria na saúde, diminuição de pragas e doenças nos animais, entre outras.

Palavras-chaves: Agroecologia. Transição Agroecológica. Produção leiteira. Potencialidades. Dificuldades.

ABSTRACT

The scenario in which agriculture is inserted today began in the 50s, and was to characterize the use of technologies that have come to revolutionize and enhance the productive systems. All this the basis of so-called technological packages, consisting of pesticides, improved seeds, chemical fertilizers. Decades later began the discussion about the harmful effects that modern agriculture brought with it. In view of this, they have emerged as critical to this model and proposed to seek more sustainable production alternatives, which again included the family farmer, since conventional agriculture was excluded. In the region of Cantuquiriguaçu this discussion is through the CEAGRO, MPA, UFFS, Ecovida Network among others that has been developing incentive and training projects for agroecological practices. In this sense the present study aimed to raise qualitative data regarding the dairy agro-ecological transition in the Territory of Cantuquiriguaçu, in order to analyze the main difficulties and opportunities encountered by farmers in agroecological transition and agroecological dairy producers in the region. Despite initial difficulties with lack of economic resources and the delay in land reclamation and pasture , the use of chemical inputs , adherence to agroecological system has positively to dairy farmers . Considering that after the stabilization of the production system, significant changes such as low cost of milk production, improved health, reduction of pests and diseases in animals , among others.

Keywords : Agroecology. Agroecological transition. Dairying. Potentials. Difficulties

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-Mapa do Território da Cantuquiriguaçu - PR.....	18
Figura 2 - Representação esquemática da unidade de produção agrícola e do sistema de produção	24
Figura 3- Classificação e interligação dos modos de produção	26
Figura 4- Representação Gráfica dos Indicadores Econômicos	46

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução da produção brasileira de leite de 1990 a 2014.	23
Gráfico 2 - Custo médio ponderado por litro de leite - Janeiro 2014 – maio 2015	48
Gráfico 3 - Percentagens dos Gastos Totais oriundos da Alimentação. Janeiro 2014- Maio 2015	50
Gráfico 4 - Nível de Escolaridade dos produtores (24 participantes)	55
Gráfico 5- Custo em R\$ por litro de leite de 12 UPAS na Cantuquiriguaçu- Junho de 2014 a Maio 2015.	62
Gráfico 6 - Custo com alimentação de 12 UPAS - Junho/14 a Maio/15 - em % sobre o valor total.	63
Gráfico 7 - Receitas monetárias oriundas da venda de leite e animais (R\$) – Junho/2014 a Maio/2015 - das 12 unidades produtivas	64
Gráfico 8 - Resultado Operacional de 12 UPAS da Cantuquiriguaçu (R\$). Junho/14 a Maio/15.	65
Gráfico 9- Relação do Produto Bruto com consumo intermediário dos produtores agroecológicos com leite e consumo intermediários com outras atividades, por produtor/ em R\$.	68
Gráfico 10 - Relação do Produto Bruto com consumo intermediário com leite e consumo intermediários com outras atividades, por produtor/ em R\$.....	70
Gráfico 11 - Relação do Produto Bruto com consumo intermediário com leite e consumo intermediários com outras atividades, por produtor/ em R\$.....	72
Gráfico 12 - Qual o principal motivo que levou a produção de leite agroecológico ..	79

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -Produção leiteira – Paraná – Evolução em 10 Anos (em mil litros).....	22
Quadro 2- Características dos principais tipos de unidade de produção agrícolas encontrados atualmente na realidade agrária brasileira.	25
Quadro 3- Panorama das diferenças básicas entre os modos de produção camponês e empresarial	27
Quadro 4- Desafios para praticar esta nova agricultura mais sustentável.....	31
Quadro 5 - Procedimentos técnicos para a produção animal em agricultura orgânica	35
Quadro 6 - Planilha de Controle Mensal de gastos e dados produtivos da UPA.....	40
Quadro 7 - Pesquisa de campo- Média de: número de vacas, de produtividade por vaca/ dia/ ha/mês Janeiro 2014- Maio 2015.....	47
Quadro 8 - Percentual de sobras financeiras líquidas da atividade leiteira para os sistemas Agroecológico, transição e convencional, Janeiro /2014 a Maio /2015.....	51
Quadro 9 - Variação de Idade	54
Quadro 10 - Tempo de produção de leite.....	54
Quadro 11 - Média número de vacas em lactação das 12 unidades produtivas.....	57
Quadro 12 - Média Produtividade/vaca/dia das 12 unidades produtivas.....	58
Quadro 13 - Área média por UPA com pastagens em hectares de 12 propriedades....	59
Quadro 14 - Média de Produtividade litros/ha/mês de Jan/ 2014 a Maio de 2015, das 12 unidades produtivas.....	59
Quadro 15 - Média da Superfície Total, Superfície Agrícola Útil por matriz de produção de 12 produtores. Junho/14 a Maio/15.....	66
Quadro 16 - Média de Indicadores Econômicos das Unidades Produtivas Agroecológicas – Junho/2014 a Maio/2015.....	67
Quadro 17 Média de Indicadores Econômicos das Unidades Produtivas Em transição – Junho/2014 a Maio/2015	69
Quadro 18 - Média de Indicadores Econômicos das Unidades Produtivas Convencionais– Junho/2014 a Maio/2015	71

Quadro 19 - Níveis de Dependência Tecnológica de 12 unidades produtivas.....	74
Quadro 20 -- Níveis de Dependência Financeira de 12 unidades produtivas	75
Quadro 21 - Níveis de Dependência Mercadológica de 12 unidades produtivas	77
Quadro 22 - Com a adesão ao sistema agroecológico, o que mudou na produção	86

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CANTUQUIRIGUAÇU- Associação dos Municípios de Médio Centro Oeste do Paraná

CEAGRO- Centro de Desenvolvimento Sustentável e Capacitação em Agroecologia

CEPA - Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola

CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CONDETEC- Conselho de Desenvolvimento Território Cantuquiriguaçu

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

MDA – Ministério de Desenvolvimento Agrário

MPA- Movimento de Pequenos Agricultores

MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra

PAA- Programa de Aquisição de Alimentos

PNAE- Programa Nacional

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PRV – Pastoreio Racional Voisin

UFFS – Universidade Federal da Fronteira Sul

UPA- Unidade de Produção Agrícola

VBP – Valor Bruto Produção

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO DA CANTUQUIRIGUAÇU	18
2.1 Estrutura Fundiária do Território	20
3 A PRODUÇÃO DE LEITE E A QUESTÃO DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA	21
3.1 Os sistemas agrários camponeses	24
3.3 Os processos de Transição agroecológica na agricultura	31
3.3 Sistemas de produção agroecológicos leiteiros.....	38
3.5.1 Terra	42
3.5.2 Trabalho.....	42
3.5.3 Capital.....	43
3.5.4. Produto Bruto.....	43
3.5.5 Consumo Intermediário (CI).....	44
3.5.6 Renda Agrícola (RA).....	44
3.5.7 Valor Agregado.....	45
3. 5.8 Depreciação.....	45
4 ANÁLISE ECONÔMICA DA ATIVIDADE LEITEIRA NA REGIÃO CANTUQUIRIGUAÇU	46
4.2 Características, potencialidades e desafios da transição para produção de leite agroecológico em 12 unidades produtivas	52
4.2.1 Mão - de- obra.....	53
4.2.2 Faixa de Idade.....	54
4.2.3 Infraestrutura	56
4.2.4 Rebanho e manejo	57
4.2.5 Sistema de criação do rebanho	58
4.2.6 Assistência Técnica	60
4.3.1 Receita Média por venda de leite e animais por sistema produtivo	61

4.4 Principais itens de custos relacionados à produção	63
4.5. Superfície Total e Superfície Agrícola Útil das Unidades produtivas.....	66
4.6 Estratégias de Reprodução Social.....	73
5 DIFICULDADES E POTENCIALIDADES DA PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA LEITEIRA NA CANTUQUIRIGUAÇU.....	78
5.1 Aspectos motivacionais para a transição agroecológica leiteira	79
5.1.1 Como ocorreu o processo de transição nas unidades produtivas.....	81
5.2 Dificuldades Iniciais Enfrentadas.....	82
5.2.1 Problemas Econômicos	82
5.2.2 Sanidade e Manejo dos animais.....	83
5.2.3 Recuperação do solo e pastagens	83
5.2.5 Risco de comercialização.....	84
5.3 Potencialidades.....	86
6 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES.....	88
REFERÊNCIAS.....	92
APÊNDICE A – Questionário d Campo 01.....	97
APÊNDICE B – Questionário de Campo 02	126
APÊNDICE C – Questionário de Campo 03	137

1 INTRODUÇÃO

Devido à complexidade do espaço rural, da forma como está organizado e das transformações que sofre, é fundamental identificar os elementos que mais influenciam o mesmo. Dentre os elementos a serem analisados está a forma como os agricultores estabelecem estratégias e arranjos produtivos internos à unidade produtiva. Usando sua autoridade e evolução. Os sistemas de produção são definidos por escolhas dos produtores por influências internas e externas que interferem diretamente nas decisões sobre que forma irão utilizar os recursos na unidade produtiva.

Diante disso, e dependendo das práticas adotadas, tem-se um aumento ou redução de dispêndios empregados, portanto, a aplicação de estratégias e decisões que determinam os resultados das atividades nas propriedades, e, conseqüentemente influenciam no desenvolvimento da região onde se localizam. Assim também vão se constituindo sistemas que sobrevivem, evoluem e passam a dominar a realidade rural regional, ao passo que outros podem sofrer inviabilização ou enfraquecimento, perdendo relevância com o correr do tempo e, eventualmente, sendo substituídos ou até mesmo extintos. (MAZOYER e ROUDART, 2010)

É indiscutível a contribuição que a agricultura teve e tem no processo econômico e social de desenvolvimento. Também é pertinente ressaltar a contribuição da agricultura familiar para a produção de alimentos no Brasil, onde gera riqueza e trabalho.

Importante destacar que a agricultura familiar¹ responde por cerca de 70% dos alimentos produzidos no Brasil. De acordo com os dados publicados pelo MDA ((Ministério do Desenvolvimento Agrário) a agricultura familiar é responsável por 87% da produção de mandioca, feijão (70%), carne suína (59%), carne de aves (50%), milho (46%) e leite com 58%. (MDA, 2015). Esses dados ressaltam o papel fundamental desses atores sociais na cadeia produtiva brasileira.

¹ O IBGE utilizou como critério de definição de agricultores familiares, os estabelecidos pela Lei nº 11.326, de 24 de junho de 2006, que são: a área do estabelecimento ou empreendimento rural não exceda a quatro módulos fiscais; a mão de obra utilizada nas atividades econômicas desenvolvidas seja predominantemente da própria família; a renda familiar ser predominantemente originada dessas atividades; que o estabelecimento ou empreendimento seja dirigido pela família.

Destaca-se também como a atividade leiteira tem contribuído para a geração de renda e, conseqüentemente para a permanência do pequeno agricultor no campo. Nesse sentido, há necessidade de se avaliar a existência de condições que permitam desenvolver no meio rural tal atividade de forma sustentável.

A agroecologia vem tomando espaço desde que se visualizou que o modo convencional de produção vem causando efeitos negativos pela forma que maneja os recursos naturais, promove má distribuição de renda, concentração de terra e capital nas mãos de poucos.

Na conjuntura atual, o que predomina na agricultura da região da Cantuquiriguaçu é a produção convencional que utiliza de insumos externos (químicos/ biológicos). Com isso há necessidade cada vez maior de investimento, devido à incessante competição entre produtores no mercado capitalista.

Em contrapartida nos últimos anos promoveu-se no ²Território da Cantuquiriguaçu iniciativas ligadas à Agroecologia e ao desenvolvimento regional, através de discussões e ações realizadas pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) e pelo Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA), apoiados em instituições como o Centro de Desenvolvimento Sustentável e Capacitação em Agroecologia (CEAGRO) e a Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), dentre outras.

Diante desse cenário, o presente trabalho tem como objeto analisar o processo de transição agroecológica de propriedades leiteiras situadas na região da Cantuquiriguaçu, com ênfase no desempenho econômico da atividade. Tendo em vista os vários aspectos que interferem no caminho para a conversão, foram identificados os limites e potencialidades da transição agroecológica na produção leiteira em algumas propriedades nos Municípios de Laranjeiras do Sul, Rio Bonito do Iguaçu e Marquinho, PR. Diagnosticando os fatores que interferem na transição agroecológica leiteira na região, em especial os aspectos ambiental, econômico e social.

² O território (...) é fundamentalmente um espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder. Configuram-se as formas e os seus conteúdos, os símbolos territoriais, como produção territorial, “que revelam as relações de produção e conseqüentemente as relações de poder, e é decifrando-as que se chega à estrutura profunda. (RAFFESTIN, Claude. Por uma Geografia do Poder. São Paulo: Editora Ática S.A, 1993)

Na pesquisa utilizaram-se dados levantados no Projeto Estudo dos Custos de Produção de Leite em unidades produtivas no Território da Cantuquiriguaçu (PR), o qual foi desenvolvido por docentes e discentes da Universidade Federal da Fronteira Sul, coordenado pelos professores Josimeire Aparecida Leandrini e Pedro Ivan Christoffoli com o apoio do CNPQ (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

A metodologia utilizada para o levantamento de custos foi a do instituto CEPA (Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola) que é usada no Estado de Santa Catarina. Esta metodologia leva em consideração os sistemas de produção e os níveis tecnológicos mais comuns, a fim de servir de referência para a atividade leiteira. Seu método de gerar o custo de produção é realizado através de coeficientes técnicos, obtidos através de levantamento de preços e depois com os preços é feita a média aritmética. (BORCHARDT, 2004).

Ainda outra metodologia empregada foi o estudo de caso através da aplicação de questionários e entrevistas semiestruturadas com visitas aos produtores, para a coleta de dados, fazendo uso de questões abertas que segundo Roesch (1996) “permitem ao entrevistador entender e captar a perspectiva dos participantes da pesquisa.”

A pesquisa é qualitativa como descrita por Vieira e Zouain (2006, p. 15) “garante a riqueza dos dados, permite ver um fenômeno na sua totalidade, bem como facilita a exploração de contradições e paradoxos”.

Nesse sentido, o estudo é de caráter descritivo. Foram observados através das entrevistas e visitas *in loco* os vários aspectos que envolvem a atividade leiteira nas unidades produtivas, com o intuito de levantar aspectos e características importantes que possam sinalizar para o conhecimento de como se dá processo de transição agroecológica leiteira na região e buscar elementos chaves para a discussão.

A área de estudo engloba os municípios de Laranjeiras do Sul, Rio Bonito do Iguazu e Marquinho. Foram acompanhadas mensalmente doze unidades de produção familiar que produzem leite, de janeiro de 2014 a maio de 2015. As famílias foram indicadas pela equipe de Assistência Técnica e Extensão Rural atuante na região, especialmente às ligadas ao Centro de Desenvolvimento sustentável e Capacitação em Agroecologia (CEAGRO). O

processo de escolha das famílias não seguiu critérios de aleatoriedade, buscando-se uma representatividade qualitativa dos sistemas de produção adotados na região.

Doze agricultores participaram de uma sub- amostra, voltada ao aprofundamento qualitativo dos dados. Sendo: 4 produtores de leite convencional (3 produtores com produção alta e 1 produtor com produção baixa), 3 produtores de leite em transição agroecológica (02 produção alta e 01 com produção baixa) e 05 produtores leiteiros agroecológicos (03 produção alta e 02 produção baixa).

Essa classificação foi baseada na produção média diária por propriedade leiteira dos assentamentos da região Cantuquiriguaçu que foi de 53,4 litros, estabelecendo como produção superior à média (PSM) as propriedades que estão acima deste índice e de baixa produção as que estiverem com produção inferior à média (PIM) desta média de produção (TESTA et.al, 2015).

Outro critério utilizado na classificação dos produtores para o estudo de caso foi o fator tempo em que o mesmo esteja atuando na transição agroecológica ou que já produzem utilizando as técnicas agroecológicas, sendo que foram analisadas as várias fases de transição, comparando-se, por exemplo, se uma unidade produtiva agroecológica que está há 2 anos no processo, enfrenta dificuldades similares àquelas que estão há mais de 5 anos produzindo leite agroecológico.

O trabalho está organizado em capítulos mais as considerações finais, onde no segundo capítulo caracterizou-se a Região Cantuquiriguaçu, como foi se constituindo e transformando ao longo do processo histórico. Levantaram-se aspectos econômicos, sociais entre outros, que são importantes para se entender as peculiaridades do território, bem como a questão da cadeia produtiva leiteira. Identificou-se que no território teve e tem consequências da ocupação de terras pelos latifundiários (sendo que estes detêm as melhores terras utilizadas para fomentar a agricultura convencional do agronegócio). Isso tudo influenciado pelo modelo de modernização, dirigida pelo capital.

Com isso surgem vertentes produtivas em contradição ao modelo que trouxe não só a degradação ao meio ambiente, mas também levou muitos agricultores a comprometerem o pouco que tinham, em função de se enquadrar ao modelo proposto pelo agronegócio.

O terceiro capítulo traz conceitualmente aspectos gerais da cadeia produtiva leiteira em nível nacional, estadual e de território, descrevendo sobre as características dos sistemas convencional, em transição agroecológica e sistema agroecológicos leiteiros. Reforçando a idéia de que a produção leiteira está crescendo e é uma alternativa de produção e renda para agricultor familiar, já que o mesmo é excluído pelos moldes da produção capitalista. No quarto capítulo é apresentada uma análise de custos de todos os produtores acompanhados e de forma mais específico feito levantamento socioeconômico das 12 unidades produtivas, descrevendo vários fatores que estão ligados à atividade leiteira. No capítulo seguinte foram identificados as dificuldades e potencialidades da produção agroecológica leiteira na Cantuquiriguaçu, apresentando as especificidades que norteiam a transição agroecológica leiteira na região estudada, levando em consideração os aspectos ambientais, socioeconômicos, políticos.

2 CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO DA CANTUQUIRIGUAÇU

O Território da Cantuquiriguaçu se localiza nas mesorregiões geográficas Centro-Sul e Oeste do Paraná e abrange 20 municípios, sendo eles: Campo Bonito, Cândói, Cantagalo, Catanduvas, Diamante do Sul, Espigão Alto do Iguaçu, Foz do Jordão, Goioxim, Guaraniaçu, Ibema, Laranjeiras do Sul, Marquinho, Nova Laranjeiras, Pinhão, Porto Barreiro, Quedas do Iguaçu, Reserva do Iguaçu, Rio Bonito do Iguaçu, Três Barras do Paraná e Virmond, com um total de 232.729 pessoas.

Figura 1-Mapa do Território da Cantuquiriguaçu - PR



Fonte: CONDETEC, 2009.

A constituição territorial foi pontuada por conflitos, inicialmente por volta do século XVIII, com o enfrentamento entre as populações indígenas e portuguesas e, mais recentemente (Século XX), por conflitos fundiários provocados pelo adiamento de uma política de distribuição de terra e riqueza (CONDETEC 2009).

Ainda segundo o mesmo relatório a história da ocupação populacional dos municípios que integram o território Cantuquiriguaçu insere-se na mesma dinâmica que orientou o povoamento de grande parte dos campos gerais paranaenses, em particular na região centro-sul do Estado. De modo geral, o desenvolvimento da sociedade no espaço rural esteve associado a características tradicionais, de cunho patriarcal e latifundiário, deslançando-se sobre bases econômicas estreitas e de baixo dinamismo (CONDETEC, 2009).

Destacando a importância da ruralidade neste processo como um traço marcante, pois caracteriza-se como uma condição que vai além do agrário, é percebida através das características demográficas dos municípios do território, onde, o mais populoso, Laranjeiras do Sul, tem 30.025 habitantes, e o menos populoso, Diamante do Sul, com 3.659 habitantes. Sendo a densidade habitacional de 19,84 de habitantes por km² (CONDETEC, 2009).

O Valor Bruto da Produção agropecuária (VBP) corresponde à soma da Produção Agrícola Municipal multiplicada pelos respectivos valores médios de comercialização de cada produto no Estado. O VBP agropecuário do território, em 1999/2000, representou 5,2% do total do Estado, e praticamente não apresentou evolução positiva nos últimos 3 anos. Nesse sentido a geração de riqueza reforça essa ruralidade, pois a produção primária responde por expressiva contribuição do valor adicionado obtido na região (33%), enquanto que no Paraná esse número corresponde a 14%. (CONDETEC, 2009)

A economia baseia-se fortemente na agricultura com maior expressividade na lavoura temporária dando ênfase para o cultivo da soja, milho e feijão.

A região em comparação com outros estados apresenta índices abaixo da média no que diz respeito ao Desenvolvimento Humano (IDH). A média dos Índices de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) entre os municípios do território da Cantuquiriguaçu é de 0,658, inferior à média do Paraná que é 0,749, e também abaixo da média do Brasil 0,704. (PNUD, 2013). O território se encontra 12,15% abaixo da média do estado e 6,54% da média nacional, sendo essa elevação insuficiente no desenvolvimento da região.

2.1 ESTRUTURA FUNDIÁRIA DO TERRITÓRIO

O território é caracterizado pela predominância de estabelecimentos agrícolas com área inferior a 50 hectares, cujas atividades são dirigidas à produção de grãos (milho, feijão, soja) e a uma pecuária extensiva. Representavam 85,1% do número total de estabelecimentos, mais dispunham apenas de 25,4% da área total, que significa uma área média de 14,3 hectares (CONDETEC, 2009).

De acordo com o Condetec (2009) em contraposição, os proprietários rurais com áreas superiores a 100 hectares detinham 7,7% dos estabelecimentos e controlavam 64,1% da área total, com área média de 397 hectares por produtor. Destacam-se, pela concentração fundiária muito superior à média da região, os municípios de Candói, Diamante do Sul, Campo Bonito, Pinhão e Rio Bonito do Iguaçu.

Posteriormente a 1995 foram instalados vários assentamentos na região, o que tem alterado o padrão de distribuição do acesso à terra e, conseqüentemente, o índice de Gini para vários municípios. Este é o caso de Rio Bonito do Iguaçu, que, a partir da implantação de um assentamento com 1.517 famílias, deixou de ser o 6º com maior concentração — em que o Índice de Gini era de 0,85 e a área média de 77,5 hectares e passou a ser o 4º com menor índice do Paraná, com 0,46 e 25,8 respectivamente.

A condição dos agricultores é predominantemente de proprietários, os quais detêm 76% dos estabelecimentos e 90% da área. É significativo o número de ocupantes (2.993), representando 13% dos estabelecimentos e 3% da área.

Importante destacar que os pequenos agricultores e aldeias indígenas da região ocuparam pequenos terrenos com relevo acidentado. Isto se deu pelo processo histórico de constituição territorial que foi caracterizado por conflitos. Inicialmente no século XVIII, pelo enfrentamento entre populações indígenas e portuguesas e, mais recentemente (século XX), por conflitos fundiários provocados pelo adiamento de uma política de distribuição de terra e riqueza (CONDETEC, 2009). Diante disso, essa ocupação desigual, se formou em função de atender as necessidades do capital. A insatisfação e busca por produção e lucros incessantes são incentivos para a degradação e exploração.

Em resposta a este modelo surgem movimentos de trabalhadores rurais pela reforma agrária e por outros modelos de agricultura. Esses movimentos, que num primeiro momento reproduzem acriticamente o modelo produtivo dominante na produção agrícola, a partir de certo ponto (final dos anos 1990) passam a estimular a produção agroecológica, com fortes características de preservação dos recursos naturais, da produção de alimentos limpos. Nesse sentido, busca-se uma alternativa sustentável de produção e renda para o agricultor familiar. A respeito desse sistema de produção será visto detalhadamente mais adiante.

A caracterização do território Cantuquiriguaçu encontra nos dados sobre assentamentos um indicador social que auxilia na compreensão da região analisada, bem como na concepção de programas e projetos. Dos 20 municípios que compõem a região, 11 possuem famílias assentadas. As 2.913 famílias ocupam cerca de 71 mil hectares, equivalentes a 18,8% da área de assentamentos do Estado (CONDETEC, 2009).

O rebanho de bovinos de corte encontra-se em sistemas diferenciados de produção. Em algumas grandes propriedades com número elevado de cabeças, os sistemas de produção são dirigidos principalmente à produção de bezerros, e parte para a terminação. No caso das pequenas propriedades, com pequeno número de cabeças, os sistemas de produção são mistos e os animais são considerados reserva de valor. A região é tipicamente criadora de bezerros, que são engordados em outras regiões do Estado. O gado de corte é comercializado, em sua grande maioria, com frigoríficos de fora da região. (CONTECEC, 2009)

O leite é uma atividade importante na região, especialmente para os agricultores familiares onde predominam sistemas de produção mistos, nos quais a produção vegetal é combinada com a produção animal. Este procedimento visa reduzir riscos, distribuir melhor os ingressos de renda e, também, diversificar o consumo de alimentos da família.

3 A PRODUÇÃO DE LEITE E A QUESTÃO DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

A agricultura moderna segundo Borges (2000) transformou os campos em verdadeiras máquinas de produção, substituindo o processo de produção artesanal, à base da enxada, tração animal e, sobretudo, adubos naturais, por tecnologias industrializadas, à base de fertilizantes químicos, tratores, variedades vegetais melhoradas e pesticidas químicos. Ainda neste contexto Rosset (1999) ressalta que no terceiro mundo, os efeitos da modernização têm

sido catastróficos, dada a densidade populacional, desemprego crônico e descapitalização dos agricultores. Concordando com esses autores, Filho (2005) afirma que os desequilíbrios no ecossistema agrícola provocados pela monocultura induziram os procedimentos técnicos que definem o chamado pacote tecnológico da agricultura moderna.

A modernização da agricultura brasileira ocorre a partir da década de 1960, pautada em um pacote tecnológico voltado para a produção de grãos, especialmente soja, trigo e milho, o que interfere de forma indireta na modernização da pecuária bovina de corte ou leiteira. No entanto, a sua modernização direta, especialmente na produção do leite é mais recente, sendo resultado de uma série de questões, como a modernização da agricultura, a urbanização, as políticas setoriais, o aumento do poder aquisitivo da população, o crescimento e modernização da indústria láctea, entre outros. (SCHMITZ; SANTOS, 2013, p.342)

O Paraná é tradicionalmente um estado produtor de leite. O gosto pela bovinocultura de leite veio como herança da população européia que se firmou no estado, consolidado pela estrutura fundiária, onde a prevalência de pequenas propriedades é marcante.

A produção de leite no Paraná tem se elevado, no período de dez anos, entre 2005 a 2014, o acréscimo foi de 76%. Segundo levantamento do IBGE, no ano de 2014 o Estado do Paraná encontrava-se em terceiro lugar no “ranking” da produção com 4,5 bilhões de litros.

Quadro 1 -Produção leiteira – Paraná – Evolução em 10 Anos (em mil litros)

Ano	Produção (em mil litros)
2005	2.568.251
2006	2.703.577
2007	2.700.993
2008	2.827.931
2009	3.339.306
2010	3.595.775
2011	3.815.582
2012	3.968.506
2013	4.347.493
2014	4.532.614
Varição 2005/2014	89 %

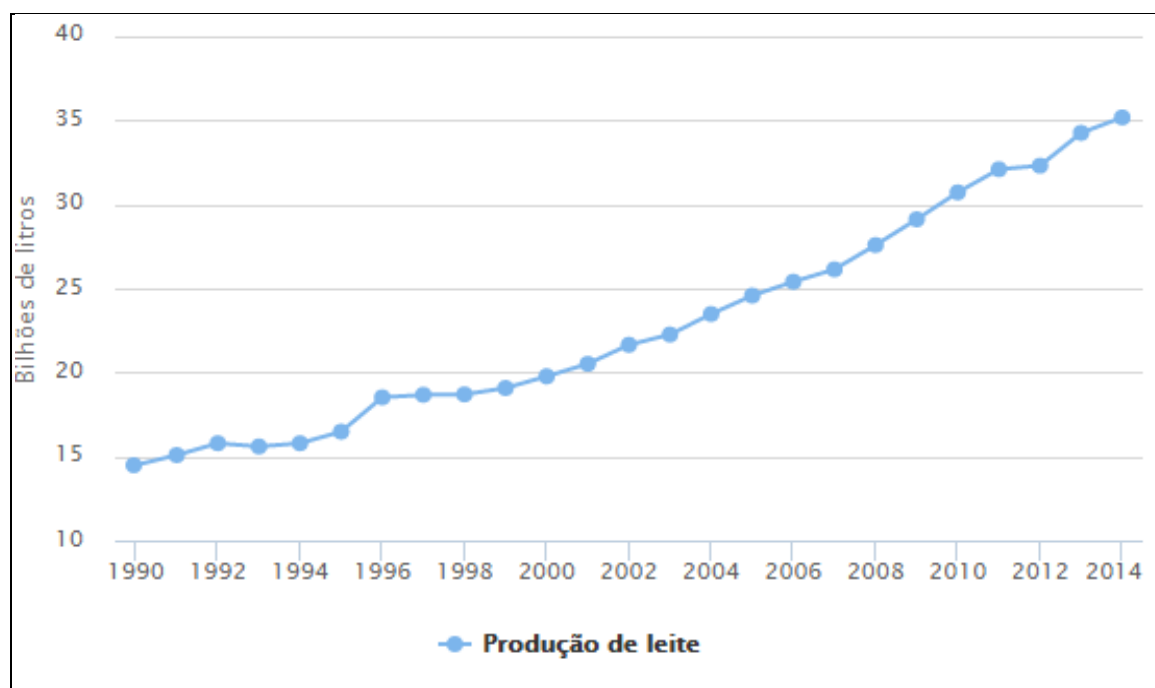
Fonte: IBGE, 2015

Sendo que Minas Gerais produziu 9,3 bilhões de litros na segunda colocação, ficou o Estado do Rio Grande do Sul com 4,6 bilhões de litros produzidos, seguido pelo Estado do

Paraná com 4,5 bilhões de litros. A Região Centro-Oeste participou com 14,1% da produção nacional, com o Estado de Goiás na quarta posição com 3,6 bilhões de litros.

No cenário nacional ao se comparar a evolução da produção leiteira de 1990 a 2014, em todos os anos houve elevação do volume produzido de leite no Brasil.

Gráfico 1 - Evolução da produção brasileira de leite de 1990 a 2014.



Fonte: IBGE – Pesquisa Agropecuária Municipal, 2015

Segundo o Departamento de Economia Rural (DERAL) o atual cenário nacional do leite é de queda na captação de produto em relação ao ano anterior. A captação reduziu 2,5% na média nacional no mês de janeiro de 2016 em relação a janeiro de 2015.

Esta queda já vinha acontecendo no ano de 2015 em relação a 2014. Segundo o IBGE (2016), em 2015 houve queda na captação em todas as regiões do país, na região Norte a queda foi de (-13,9%), Nordeste (-5,5%), Centro-Oeste (-8,8%). Nas outras as retrações foram mais modestas: Sul (-0,9%) e Sudeste (-0,8%).

A região da Cantuquiriguaçu é formada em sua maior parte por estabelecimentos agrícolas familiares. Os dados do Plano Safra Territorial 2010- 2013, indicam que a criação de gado de leite está presente em cerca de 48% das unidades de produção familiar e é uma

atividade realizada em todos os municípios do território. Esse fato destaca a atividade leiteira, para a geração de renda e alimentos para as unidades da agricultura familiar

O leite é uma opção de renda que demanda pouca terra, característica forte e predominante da agricultura familiar. Com um bom conhecimento da atividade, mesmo numa área pequena o produtor tem alternativa de produção e geração de renda familiar.

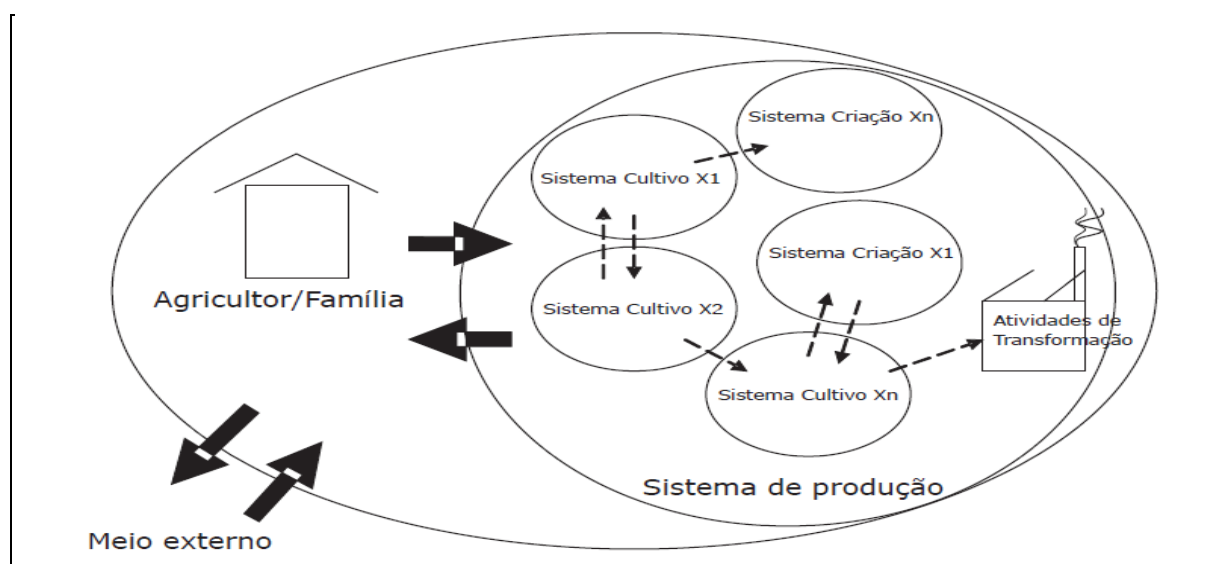
Os produtores familiares são definidos com base em três características centrais

- a) a gestão da unidade produtiva e os instrumentos nela realizados são feita por indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou de casamento; b) a maior parte do trabalho é igualmente fornecida pelos membros da família; c) a propriedade dos meios de produção (embora nem sempre a terra) pertence à família e é em seu interior que se realiza a sua transição em caso de falecimento ou de aposentaria dos responsáveis pela unidade produtiva (FAO/INCRA, 1996, p. 4).

3.1 OS SISTEMAS AGRÁRIOS CAMPONESES

Para entender melhor como se formam os sistemas produtivos na região é indispensável o entendimento de que esses sistemas são formados e transformados pelas escolhas dos produtores e também dos recursos que os mesmos dispõem, além das interferências externas em determinado momento.

Figura 2 - Representação esquemática da unidade de produção agrícola e do sistema de produção



Fonte: Elaborado por MIGUEL (2010, p.15)

A complexidade desses sistemas pode ser entendida ao observar a composição e interação de cada unidade produtiva (Figura 02). Nessa mesma linha ³Dufumier et al., (2007 apud SOUZA; ERPEN, 2009, pg.28) conceituam os sistemas de produção como uma combinação dos recursos disponíveis com as produções, tanto vegetais e animais, combinados no espaço e no tempo.

Quadro 2- Características dos principais tipos de unidade de produção agrícolas encontrados atualmente na realidade agrária brasileira.

Variáveis/ Tipo UPAS	Grande Propriedade	Empresa Rural	Patronal	Familiar
Composição orgânica do capital	Baixa	Alta	Média/Alta	Baixa/Média
Capital imobilizado (terra, instalações, equipamentos, animais, etc.)	Alto	Médio/Alto	Médio/Alto	Baixo/Médio
Relações sociais de produção / relações de trabalho	Clientelistas	Capitalistas	Capitalistas/Familiares	Familiares
Destino da produção agrícola / relação com o mercado	Mercado	Mercado	Mercado/Autoconsumo	Mercado/Autoconsumo
Grau de especialização	Alto	Alto	Médio/Alto	Baixo Médio
Disponibilidade de área	Alta	Média/Alta	Baixa/Média	Baixa/Média
Intensidade do processo produtivo	Baixo	Alto	Alto	Variável
Padrão tecnológico	Baixo	Alto	Médio/Alto	Variável
Aversão ao risco	Alta	Baixa	Média	Alta
Valor de troca da produção	Baixo	Alto	Alto	Variável
Racionalidade	Patrimonialista	Empresaria (reprodução do Capital – lucro	Empresarial (reprodução do Capital – lucro	Reprodução Social

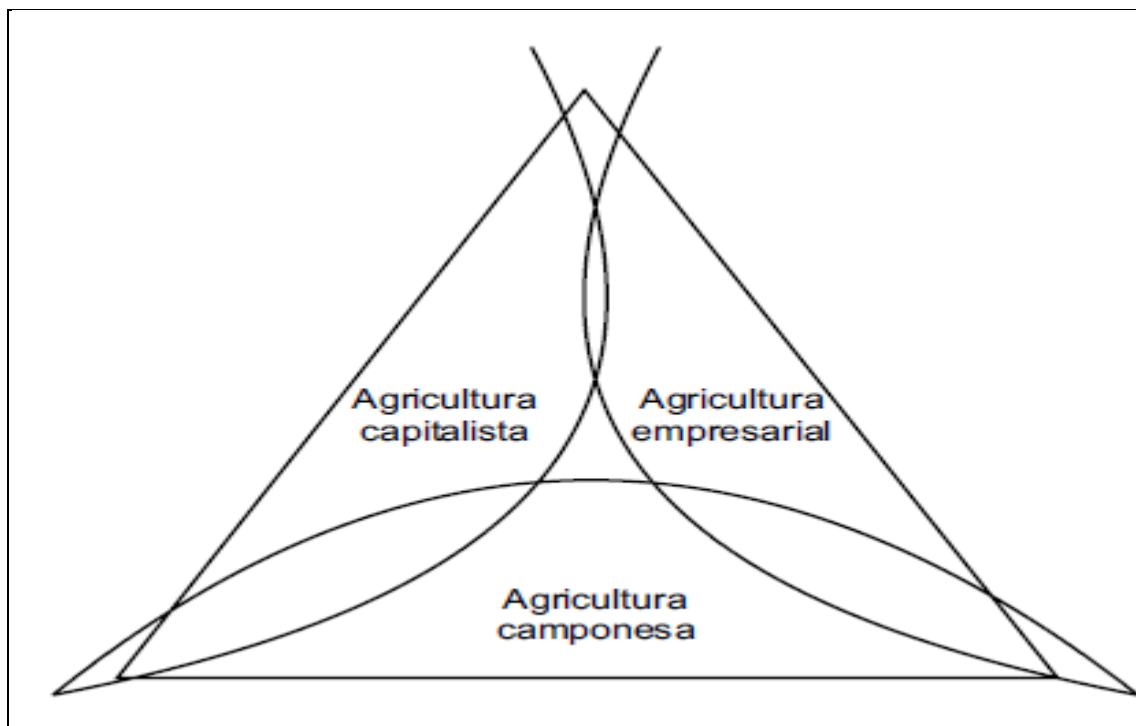
Fonte: ALENCAR; MOURA FILHO, 1988, p. 27.

³ DUFUMIER, M. Projetos de desenvolvimento agrícola. Manual para especialistas. Marc Dufumier, tradução Vitor de Athayde Couto – 2. Ed. - Salvador: EDUFBA, 2007. 326 p

De acordo com a classificação e critérios estabelecido no quadro 02 é possível identificar vários elementos importantes, tanto no que diz respeito da disponibilidade de área e de capital, da interação com o mercado, da dependência econômica, tecnológica e financeira, entre outros fatores que são determinantes para se entender as particularidades de determinadas unidades produtivas e como elas interferem e contribuem para determinada região.

Nessa mesma linha Ploeg (2008) diferencia três modelos de produção: a Agricultura Capitalista, a Agricultura Empresarial e a Agricultura Camponesa, que são classificados de acordo com algumas variáveis que diferenciam um modelo do outro.

Figura 3- Classificação e interligação dos modos de produção



Fonte: Ploeg, 2008, p.17

Essas diferenças de acordo com a figura 03 se dão através da relação de produção e da distribuição do valor. Basicamente a diferenciação dos modelos de produção se dá pelas inter-relações entre agricultura e mercado e no ordenamento associado ao processo de produção agrícola. Dependendo segundo o mesmo autor das relações estabelecidas entre as

unidades de produção agrícola e os diferentes mercados, se há relações mercantis e não mercantis.

Quadro 3- Panorama das diferenças básicas entre os modos de produção camponês e empresarial

Modo Camponês	Modo Empresarial
Fundado sobre e internalizando a natureza; co-produção e co-evolução são centrais	Desconexão em relação à natureza; "artificialização"
Distanciamento em relação ao mercado de insumos; diferenciação em relação ao mercado de produtos (reduzido grau de mercantilização)	Elevada dependência em relação ao mercado; elevado grau de mercantilização
Centralidade de tecnologias artesanais e do trabalho qualificado	Centralidade do empreendedorismo e de tecnologias mecânicas
Continuidade entre passado, presente e futuro	Criação de rupturas entre passado, presente e futuro
Intensificação contínua baseada na quantidade e qualidade do trabalho	Aumento de escala é a trajetória dominante de desenvolvimento; intensidade é obtida através de tecnologias compradas
Riqueza social crescente	Contenção e redistribuição da riqueza social

Fonte: Ploeg, 2008, p. 30.

Apresentando como característica do modo de produção camponês uma pequena produção mercantil, neste modo de produção agrícola é essencial a força de trabalho e outros recursos cruciais tal como a terra, água, sementes, animais, conhecimento e redes de trabalho.

O modo de produção camponês articula-se com as relações sociais mais gerais que definem a posição do campesinato na sociedade (isto é, "a condição camponesa"). Esta alocação específica tem importantes implicações para o modo de produção camponês enquanto princípio ordenador. (PLOEG, 2008).

De acordo com o autor a base de recursos do modo camponês é limitada. Por isso sua relação e dependência com o mercado é menor. "No modo de produção camponês, os produtores precisam obter o maior resultado possível com uma dada quantidade de recursos, e sem que haja uma deterioração da qualidade dos mesmos" (PLOEG, 2008, p.23).

Para Ploeg (2008) o modo de produção camponês é basicamente orientado para a busca de criação de valor agregado e de empregos produtivos, e das relações relativamente democráticas. No entanto diferencia o modo de produção capitalista e empresarial afirmando que os lucros e os níveis de renda podem ser ampliados na forma de redução contínua no uso de trabalho.

Já o modo empresarial conforme quadro 03, a produção agropecuária tem como pressupostos a produção simples de mercadorias, com exceção do trabalho, todos os demais recursos materiais e sociais entram no processo de trabalho como mercadorias, portanto seguindo a lógica do mercado.

No modo empresarial de produção, o crescimento (no plano de uma unidade de produção) não é apenas dependente do processo de trabalho situado na unidade produtiva; ele também ocorre com – e através de – uma apropriação e/ou subordinação de outras unidades (e/ou dos recursos contidos naquelas unidades. (PLOEG, 2008, p.35)

Nesse sentido Wanderley (2009) afirma de um modo geral, quando se fala da produção familiar na agricultura, está se falando de pequenas e tradicionais unidades de produção [...] tecnicamente atrasadas e cuja organização interna tem como eixo a satisfação das necessidades da família que produz. Produção familiar seria, nessa perspectiva, sinônimo de campesinato.

Seguindo na mesma lógica ⁴Lamarche (1997 apud SILVA; JESUS, 2010 p.03) afirma que parte dos pequenos produtores “é excluída do processo de modernização, conservando muitas de suas características tradicionais: a dependência em relação à grande propriedade, a precariedade do acesso aos meios de trabalho, a pobreza dos agricultores e sua extrema mobilidade social”.

Contudo para aqueles que optam pelo processo de modernização “devem continuar a assumir a propriedade fundiária e a dependência penosa e ambígua do trabalho assalariado, que se constitui geralmente de um ordenado pago à força de trabalho local e somente em alguns raríssimos casos indica uma mudança qualitativa do ponto de vista estrutural” (Lamarche 1997 apud Silva; Jesus, 2010 p.03).

Perante essas divergências entre os modos de produção, ⁵Peixoto (1998 apud SILVA; JESUS, 2010, p.05), afirma que:

a agricultura familiar sobrevive ocupando pequenas extensões de terra, utilizando tecnologias rudimentares e destinando a produção, em grande parte, para o consumo familiar. Além disso, também desempenha as funções de produtora de alimentos e de reservatório de mão-de-obra para os latifúndios. As limitações tecnológicas que, caracterizam os produtores familiares, levaram à formulação do conceito de produção para o autoconsumo, em que, praticamente, não se observa a geração de excedentes. (PEIXOTO, 1998 apud SILVA; JESUS, 2010, p.05)

⁴ LAMARCHE, Eughes. A agricultura familiar: comparação internacional. Campinas: Unicamp, 1997. 2. ed.

⁵ PEIXOTO, Sérgio Elísio: Histórico da agricultura familiar no Brasil, Revista Bahia Agrícola, v.2. 1998.

Tratando de geração de renda nas unidades produtivas familiares Corona; Pezarico (1998 ⁶apud CORONA; POSSAMAI, 2003, pg.14) afirmam que a produção do leite tornou-se estratégica na agricultura familiar, pois permite uma renda mensal, que mesmo em pequenos valores, possibilita a família fazer frente às despesas essenciais como luz; farmácia; compra de alimentos.

No entanto, a gestão e aplicação de recursos e estratégias empregadas na produção leiteira definirão os resultados nos aspectos econômicos, sociais, ambientais, entre outros.

3.2 SISTEMAS CONVENCIONAIS DE PRODUÇÃO DE LEITE

Os sistemas convencionais leiteiros são caracterizados por sistemas produtivos que demandam alto investimento, tanto na aquisição de animais, como na manutenção da atividade. O sistema de produção convencional baseia-se no uso intensivo de energia fóssil, nutrientes de síntese química, agrotóxicos e outros agroquímicos (BRUCH, 2007).

De uma forma geral o sistema convencional de manejo agrícola utilizado pela agricultura atual conforme Lopes (2002)

é caracterizado pela artificialização e simplificação dos agroecossistemas, formado geralmente por plantas geneticamente similares ou idênticas, que têm sido selecionadas com o propósito de aumento da produtividade, sendo altamente dependente de insumos externos à propriedade (pesticidas, fertilizantes solúveis, máquinas e combustíveis) (LOPES, 2002, pg.

De acordo com Lopes et. al (2012) o manejo convencional proporciona um severo desequilíbrio ecológico e tende a alterar os processos de auto-regulação de pragas e doenças, com isso diminui o poder de recuperação dos agroecossistemas frente às adversidades climáticas e fitossanitárias, além de desregular a estabilidade, flexibilidade, resiliência, equidade e auto-suficiência que os agroecossistemas diversificados possuem.

Segundo Oliveira et.al (2008) este tipo de sistema de produção de leite utiliza culturas e pastagens, anuais e perenes, e tem como objetivo avaliar o desempenho técnico e econômico, oriundo da ação integrada de um conjunto de práticas adotadas para se elevar a produtividade e a produção de leite durante todo ano, para evitar a queda de produção entre o outono-inverno e a primavera.

⁶ CORONA, H. M. P.; POSSAMAI, E. Agroindústrias familiares de leite: uma estratégia de desenvolvimento da agricultura familiar da microrregião de Pato Branco/PR. Cadernos de Economia. Chapecó, Argos, ano 7, n. 12, p. 7-38, 2003.

Segundo a Associação Antiga Fazenda da Conceição (2014), a produção de leite convencional é vista como agregado de partes, não como um todo. E que o produtor se preocupa em apenas dar continuidade ao negócio, desconsiderando, por exemplo, os demais fatores envolvidos na produção leiteira como a preocupação com a vida do solo, a qualidade da água, o bem estar animal, a satisfação dos trabalhadores e com produtos saudáveis para o consumo consciente. Sendo que a alimentação do rebanho é baseada em pasto aberto- antigo ou plantado, pasto rotacionado, sendo que o pasto e grãos recebem adubação química, para aumentar a produtividade do rebanho, além de que é feita a partir de pastagens permanentes, com suplementação no cocho, de silagem de milho e ração. No inverno utilizam-se pastos anuais como azevém, aveia ou outros.

Não há restrições ao uso de ração (milho/soja/trigo) com grãos de origem transgênicos, ou contaminados por agrotóxicos. Outra característica desse sistema segundo a mesma associação, diz respeito à distribuição dos bebedouros no pasto ou consumo em rios e açudes sem cercas, contaminados com dejetos das próprias vacas. Além disso, é permitido alterar o funcionamento do organismo dos animais através da aplicação de hormônio e antibióticos para estimular a descida do leite e de outros, para reduzir o intervalo ente partos.

No entanto devido à aplicação de fertilizantes e pesticidas sintéticos, antibióticos, e o manejo dos animais, ocorrem a contaminação do solo e dos rios, que afetam também as propriedades circunvizinhas.

Há nesse sistema alta dependência econômica e tecnológica, devido ao uso intensivo de insumos externos, pois a genética das vacas exige uma alimentação e suplementação alimentar diferenciada, para que se aumente cada vez mais a produção por animal. Nesse sentido há necessidade de disposição de capital para investimento e manutenção, pois se torna uma atividade com alto custo de produção.

O objetivo central do sistema de produção convencional de leite é a busca por maior retorno financeiro possível, mesmo que isso ocorra em detrimento da saúde do ecossistema, das pessoas e animais.

3.3 OS PROCESSOS DE TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NA AGRICULTURA

A agroecologia como esse novo paradigma de produção e visa a recuperação e manutenção dos recursos naturais, vem em oposição do que propõe o modelo de produção predominante, que busca a maximização da produção e lucros.

O processo de transição de um sistema produtivo convencional para o sistema de leite agroecológico, passa por processos graduais, que demandam desde a substituição de insumos, o tempo de recuperação do ambiente e por fim o redesenho do sistema produtivo, pensado num foco mais sustentável. Para Soares et. al (2006) processo de transição deve ser feito interna e externamente ao sistema, sendo que interno ao sistema produtivo busca:

- Reduzir e racionalizar o uso de insumos químicos (Passo 1)
- Substituir insumos químicos externos ao sistema (passo 2) e;
- Manejar a biodiversidade e redesenhando os sistemas produtivos de maneira sustentável (passo 3);

Externamente ao sistema produtivo, busca:

- Expandir a consciência pública,
- Organizar os mercados e infraestruturas,
- Provocar mudanças institucionais (pesquisa, ensino, extensão) e ajuda na formulação de políticas públicas integradas e sistêmicas sob controle social, geradas a partir de organizações sociais conscientes e propositivas. (SOARES et. al ,2006)

No entanto diante da complexidade das ações envolvidas no processo de transição, há muitos fatores, tais como modo de produção, de utilização de insumos externos, que vão sendo construídos ao longo do tempo, moldados pelo modelo convencional de produção.

Quadro 4- Desafios para praticar esta nova agricultura mais sustentável

Ambiental	Consiste em buscar sistemas de produção agrícola adaptados ao ambiente, de tal forma que a dependência de insumos externos e de recursos naturais não renováveis seja mínima.
Econômico	Consiste em adotar sistemas de produção e de cultivo que minimizem perdas e desperdícios e que apresentem produtividade compatível com os investimentos feitos, e em estabelecer mecanismos que assegurem competitividade do produto agrícola no mercado interno e/ou externo, garantindo a economicidade

	da cadeia produtiva e a qualidade do produto.
Social	Considera que o contexto social não seja uma externalidade de curto prazo do processo produtivo e, portanto, do desenvolvimento, é necessário construir novos padrões de organização social da produção agrícola por meio da implantação de reforma agrária compatível com as necessidades locais e da gestão de novas formas de estruturas produtivas.
Territorial	Consiste em buscar a viabilização de uma efetiva integração agrícola com o espaço rural, por meio da pluriatividade e da multifuncionalidade desses espaços.
Tecnológico	Desenvolver novos processos produtivos nos quais as tecnologias sejam menos agressivas ambientalmente, mantendo uma adequada relação produção/produktividade.

Fonte: Altieri (1998)

O processo de transição é complexo tendo em vista os vários extremos que estão envolvidos (Quadro 4). Por isso das dificuldades que se têm no caminho para a transição agroecológica, mas que gradativamente vai tomando espaço como uma alternativa não só de produção, mas também de sustentabilidade e diversidade.

Ainda outro fator que se torna um desafio para a transição segundo Ehlers (1999) é a falta de conhecimento científico e tecnológico, aliado à gama de transformações estruturais necessárias na economia, na sociedade e nas relações com o meio ambiente, fatores que impedem que os sistemas agroecológicos substituam, pelo menos no curto prazo, a agricultura convencional no atendimento da demanda mundial de alimentos.

Outro ponto que também é determinante para a transição seria a questão de como a produção seria absorvida pelo mercado. O aumento do consumo e o acesso da maioria da população ao mercado de produtos agroecológicos dependem da competitividade dos preços desses produtos em relação aos convencionais (ORMOMD, 2002; DAROLT, 2002)

Vale destacar que nesse modelo deixa de se fazer a produção vegetal baseada em monocultivo, agressões ao solo como aração, gradagem, subsolagem e também se deixa de incorporar insumos químicos como fertilizantes de origem sintética, antibióticos e agrotóxicos (PINHEIRO MACHADO, 2004). O mesmo autor salienta que para se ter um modelo de produção agroecológico é preciso se romper o modelo convencional e a partir

deste momento incorporar novos métodos de produção que vão acontecer num determinado espaço de tempo.

Para MACHADO, 2004, o processo de transição agroecológica é marcado pela ruptura do modelo convencional que estava sendo executado e passa a ter uma nova lógica produtiva que leva tempo a ser incorporada.

Nessa linha Albanesi e Rosentain (1998, p. 183) consideram que nenhum grupo social se submete a uma norma exterior sem avaliá-la previamente, transformá-la e/ou reelaborá-la. Já para Hernández (2005) isto implica, necessariamente, uma atividade de reflexão que pode, por exemplo, levar à adoção de somente uma técnica particular, dentro do pacote proposto, ou de várias, ou de nenhuma.

Para tanto, alguns autores fazem esta discussão de como esta transição pode ser realizada ⁷Padel (2001 apud HERNÁNDEZ, 2005, p.52), afirma que

a adoção das novas práticas somente numa parte da unidade é de vital importância na aquisição de novas experiências que subsidiem e orientem da melhor forma possível a tomada de decisões ao longo do processo de conversão, contribuindo com a diminuição dos riscos, apesar da diminuição do grau de aproveitamento entre as diversas atividades.

Por outro lado ⁸Assis (2002) (apud HERNANDEZ, 2005, p.52) salienta que os produtores com uso intensivo de práticas convencionais é possível realizarem uma conversão radical de toda a unidade de produção, sempre e quando possuam um nível de capitalização suficiente.

A opção em fazer a transição total ou parcial vai depender de recursos tanto financeiros como de assistência técnica aos produtores, tendo em vista que é um processo que demanda certo tempo para readaptação e aprendizagem das práticas agroecológicas.

Contudo para Gliessman (2005) no processo de transição agroecológica podem ser identificados três níveis ou passos, o primeiro diz respeito à redução do uso de insumos externos, diminuindo a dependência de tais insumos, o próximo passo é a substituição desses

⁷ PADEL, S. Conversion to organic farming: a typical example of the diffusion of an innovation?. *Sociologia Ruralis*, v.41, n.1, January 2001.

ASSIS, R. L. de. *Agroecologia no Brasil: Análise do processo de difusão e perspectivas*. Campinas/SP: Universidade Estadual de Campinas, 2002. 150p. Tese de Doutorado.

insumos, buscando alternativas orgânicas e terceiro nível seria o redesenho do sistema produtivo, buscando aproveitar mais o espaço e se ter uma produção mais diversificada.

Tudo isso vem no sentido de se buscar sistemas de produção que venham contribuir na preservação dos recursos naturais e evitar que sejam mais degradados. A agroecologia surge mesmo que timidamente, como um contraponto ao que o modelo convencional propõe.

O processo gradual de transição ao qual Gliessman (2005) se refere, consistiria na aplicação de manejo agroecológico aos poucos, de forma que se chegue a produzir sem a utilização de insumos externos, utilizando recursos do próprio sistema produtivo. Procurando manter a diversidade e ao mesmo tempo diminuindo os custos com consumo intermediário.

Por isso é importante considerar o espaço de onde está se falando, conhecer seu histórico e particularidades, considerando também os fatores externos, olhando assim de uma forma sistêmica.

Para Khatounian (2001), o período de transição ou “conversão” (como o autor denomina o processo) não deve ser entendido como uma quarentena para eliminação de resíduos de agrotóxicos, mas como um período necessário para a reorganização, sedimentação e maturação dos novos conhecimentos, aliado a uma ativa ressituação dos agricultores e do ambiente.

Nesta mesma linha e já pensando em ações, ⁹Andreolla et. al (apud MOREIRA 2009) afirmam que para se ter o sucesso na transição agroecológica é preciso:

A participação efetiva das famílias agricultoras, a análise profunda do agroecossistema, o planejamento e avaliação constantes de inovações agroecológicas realizadas, a corresponsabilidade e a solidariedade entre as famílias de agricultores, suas organizações e seus técnicos, espaço de aprendizagem coletiva sobre produção de base ecológica, e espaços de mobilização regional (fóruns, encontros e seminários) para que os novos conhecimentos sejam socializados e somem força a outros processos de transição agroecológica.

Importante frisar como bem exposto por Furtado (2000), que os agricultores tomam decisões coerentes e racionais a partir da leitura que a família faz da sua situação e das possibilidades de produzir em suas unidade de produção.

Nesse sentido as trocas de informações e experiências são fundamentais nesse processo de transição. Tanto em conversas informais, como em reuniões de grupos, em associações, feiras, etc.

⁹ ANDREOLLA, D.P; CECCHIN, V.C. Estudos Econômicos, São Paulo,:2010.

Carmo (2008) salienta a importância do conhecimento que o agricultor tem sobre a natureza, e destaca que isso é fundamental no processo de transição, ao aprimorar os métodos, conserva os recursos naturais.

Para¹⁰ Darolt (2000 apud Hernández 2005, p.46-47), o sucesso da mudança do manejo convencional para o orgânico depende em grande medida do planejamento da conversão. Este planejamento visa prever, passo a passo, as estratégias, ações e atividades, de curto e longo prazo, necessárias para o início e o fim do período de transição.

Quadro 5 - Procedimentos técnicos para a produção animal em agricultura orgânica

ATIVIDADE	PROCEDIMENTOS RECOMENDADOS	RESTRITOS	PROIBIDOS
MANEJO DE PASTAGENS	Uso de técnicas de manejo e conservação de solo e água; nutrição das pastagens de acordo com as recomendações; controle de pragas, doenças e invasoras das pastagens de acordo com as normas; Pastagens mistas de gramíneas, leguminosas e outras plantas (diversificação); Pastoreio rotativo racional, com divisão de piquetes; manter solo coberto, evitando pisoteio excessivo; Rodízio de animais de exigências e hábitos alimentares diferenciados (bovinos, eqüinos, ovinos, caprinos e aves);	Fogo controlado para limpeza de pastagem; Pastoreio permanente sob condições satisfatórias; Estabelecimento de pastagem em solos encharcados, rasos ou pedregosos;	Monocultura de forrageiras; Queimadas regulares; Superlotação de pastos; Uso de agrotóxicos e adubação mineral de alta solubilidade nas pastagens;

¹⁰ DAROLT, M.R. As dimensões da sustentabilidade: um estudo da agricultura orgânica na Região Metropolitana de Curitiba. Curitiba, 2000. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) - Universidade Federal do Paraná.

<p>MANEJO DO REBANHO E INSTALAÇÕES</p>	<p>Raças animais adaptadas à região; raças rústicas; aquisição de matrizes de criadores orgânicos; animais de fora devem ficar em quarentena; Instalações adequadas p/ o conforto e saúde dos animais, fácil acesso à água, alimentos e pastagens; espaço adequado à movimentação; Número de animais p/ área não deve afetar os padrões de comportamento; Criações de preferência em regime extensivo ou semi-extensivos, com abrigos; No caso das aves, deve haver espaço para acesso à pastagem; Monta natural para reprodução; e desmame natural;</p>	<p>Raças exóticas não adaptadas; Bezerros podem ser adquiridos de convencionais até 30 dias; Aves de até 3 dias podem ser adquiridas de qualquer procedência; Inseminação artificial sob controle; Separação dos bezerros por barreiras;</p>	<p>Raças exóticas não adaptadas; Estabulação permanente de animais; Confinamento e imobilização prolongados; Instalações fora dos padrões; Manejo inadequado que leve animais ao sofrimento, estresse e alterações de comportamento</p>
<p>NUTRIÇÃO E TRATAMENTO VETERINÁRIO</p>	<p>Auto-suficiência alimentar orgânica; forragens frescas, silagem ou fenação produzida na propriedade ou de fazendas orgânicas; Aditivos naturais para ração e silagem (algas, plantas medicinais, aromáticas, soro de leite, leveduras, cereais, outros farelos); Mineralização com sal marinho; Suplementos vitamínicos (óleo de fígado de peixe e levedura); Homeopatia, fitoterapia e acupuntura; São obrigatórias as vacinas estabelecidas por lei, e recomendadas as vacinações para as doenças mais comuns a cada região.</p>	<p>Aquisição de alimentos não orgânicos, equivalente a até 20% do total da matéria seca para animais mono-gástricos e 15% p/ruminantes. Aditivos, óleos essenciais, suplementos vitamínicos, de amino-ácidos e sais minerais (de forma controlada); Agentes etiológicos dinamizados (nosódios ou bioterápicos). Amochamento e castração</p>	<p>Uso de aditivos estimulantes sintéticos; Promotores de crescimento; Uréia; Restos de abatedouros; aminoácidos sintéticos; Transferência embriões; Descorna e outras mutilações; Presença de animais geneticamente modificados;</p>

Fonte: Darolt, 2002.

De acordo com o quadro 5 para se tornar uma atividade que tenha produção agroecológica é preciso seguir os procedimentos técnicos para a produção animal na agricultura orgânica .

Estes procedimentos segundo Darolt (2002) tratam de todas as práticas que podem ser empregadas no manejo de pastagens, do rebanho e instalações e a questão de alimentação e sanidade animal. Sendo demonstrado o que a produção animal precisa seguir e as restrições que tem para se tornar orgânica.

Não há como falar em transição na produção leiteira sem mencionar manejos de pastagem com o Pastoreio Racional Voisin (PRV), ele aparece na pesquisa de campo em fase de construção nas propriedades em transição e de forma mais avançada nas que já são classificadas como agroecológicas.

Esse sistema produtivo foi desenvolvido pelo Francês André Voisin, que procura vincular os fatores de produção com os aspectos de sanidade e alimentação. Como afirmam Bruch et al. (2007) ao estudar a implantação do PRV em agricultores familiares, o processo de acompanhamento técnico contínuo e não fragmentado ou pontual, é essencial. Ainda neste raciocínio o PRV é um sistema de produção de leite que protege a biodiversidade, aumenta a produtividade sem impactos ambientais negativos e é rentável ao produtor. Por isso a implantação deste modelo seria de certa forma mais sustentável economicamente e ambientalmente.

Existem três leis chamadas de **Leis Universais do Pastoreio Racional** que devem ser seguidas para garantir o sucesso do PRV (MACHADO, 2004)

A primeira é a lei do repouso sugere que o gado fique durante um período numa área, permite tempo suficiente para que o pasto se recupere e produza mais. O tempo ótimo de repouso é variável de acordo com a espécie vegetal; a estação do ano e as condições climáticas. **A segunda lei** diz respeito a Lei da ocupação – o tempo de ocupação de uma parcela deve ser suficientemente curto para que um pasto, cortado a dente no primeiro dia do tempo de ocupação, não seja cortado novamente, antes que os animais deixem a parcela. E, seguindo, **a terceira Lei** é do rendimento máximo– é necessário ajudar os animais de exigência alimentícia maior para que possam colher a maior quantidade de pasto e que o pasto seja da melhor qualidade possível.

De acordo com Machado (1997), a exploração leiteira à base de pasto é, hoje, reconhecida internacionalmente como a forma mais econômica, mais saudável, menos impactante ambientalmente, que melhor contempla o bem estar animal e que traz maior grau de satisfação ao produtor.

3.3 SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGROECOLÓGICOS LEITEIROS

Os sistemas de produção agroecológicos possuem como característica principal a utilização de técnicas que respeitam os princípios ecológicos, pela preservação e recuperação dos espaços naturais, visando a biodiversidade e sustentabilidade. São caracterizados pelo uso de técnicas de produção livre de agrotóxicos e de transgênicos, e pelo uso de homeopatia no manejo sanitário dos animais,

Esses sistemas demandam menor quantidade de recursos externos pois a alimentação do rebanho é retirada da própria unidade de produção. Com isso o custo de produção se torna menor. Entretanto há sistemas orgânicos de produção, que são baseados em relações comerciais mais intensas, via aquisição de insumos externos, mas não são considerados agroecológicos.

A alimentação nos sistemas agroecológicos é baseada principalmente no pasto e milho crioulo, a pastagem é subdividida em vários piquetes e realizada a rotação dos animais, para que haja sempre comida disponível (com base na metodologia do PRV). Como suplemento alimentar no inverno é utilizado farelo de milho crioulo e/ou cana de açúcar. Ainda são adotadas técnicas sanitárias preventivas e os animais são de raças que se adaptam às condições climáticas e tipo de manejo empregado. Nesse sistema não se podem utilizar nem animais e tampouco alimentos geneticamente modificados.

Com a diversificação gradual, estes sistemas tornam-se mais estáveis por aumentarem a capacidade de absorver as perturbações inerentes ao processo produtivo da agricultura flutuações ecológicas e climáticas, aumentando assim sua capacidade de autorreprodução (PINHEIRO MARCHADO, 2004).

Em novembro de 2003 foi sancionada a lei Nº 10831 que caracteriza a agricultura orgânica nacional e em março de 2004 foi criada a Câmara Setorial da cadeia produtiva da

Agricultura Orgânica com objetivo de incentivar a produção e a comercialização de produtos orgânicos.

O sistema orgânico de produção não consiste apenas na simples substituição dos insumos químicos por insumos autorizados (orgânicos, biológicos e ecológicos), pois o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento estabelece quais os procedimentos para que o leite de uma propriedade seja considerado orgânico, regulamentando desde a alimentação do rebanho, instalações, manejo e sanidade e, até o seu processamento e empacotamento. Considerando o tempo de conversão para unidade de produção vegetal de pastagem perene em conversão deverá ser obedecido um período mínimo de 12 meses de manejo orgânico ou de pousio.

Há ainda a necessidade de certificação dos produtos por empresas específicas, atestando como sendo produzido segundo as normas orgânicas. A Instrução Normativa 007/1999 de 17/05/1999 trata das normas de produção, tipificação, processamento, embalagem, distribuição, identificação e certificação de qualidade para os produtos orgânicos, onde são definidos os critérios a serem seguidos pelas empresas certificadoras. O selo de certificação de um alimento orgânico garante ao consumidor que é o resultado de uma atividade agropecuária que se compromete com a preservação ambiental e a sustentabilidade do meio ambiente, além do mais é um produto sem química.

Para esclarecer e diferenciar as várias correntes (biodinâmica, biológica, natural, permacultura, ecológica, agroecológica, regenerativa e, em alguns casos, a agricultura sustentável) Darolt (2000), afirma que são consideradas como uma forma de agricultura orgânica, desde que estejam de acordo com as normas técnicas para produção e comercialização, apesar das pequenas particularidades existentes.

3.4 CUSTOS DE PRODUÇÃO DA ATIVIDADE LEITEIRA

O cálculo do custo da produção leiteira, assim como demais atividades tem por finalidade gerar uma informação de referência não só para os produtores, mas também pode ser importante para instituições de pesquisa e ensino e demais envolvidos na cadeia produtiva. Os custos calculados vão depender basicamente dos preços de mercado e da caracterização dos sistemas de produção.

Segundo Crepaldi (2011) o conhecimento financeiro permite ao produtor rural fazer planejamentos, solucionar problemas e tomar decisões de forma clara e segura.

Nesta pesquisa o cálculo do custo de produção foi baseado na adaptação da metodologia adotada pelo Instituto Cepa – SC (BORCHARDT , 2004).

Mensalmente foram alimentados na planilha abaixo os dados referentes à produção leiteira, sendo que ao final de cada mês foi possível identificar o custo total (conforme quadro 06), o custo por litro de leite e o resultado operacional de cada produtor.

Quadro 6 - Planilha de Controle Mensal de gastos e dados produtivos da UPA

Ingresso de venda de leite e de animais)
Produção de leite (litros)
Leite fornecido a bezerros (as) (litros) e família
venda de animais
Gastos com alimentação (ração, minerais, implantação de pastagens anuais e silagens)
Sal mineral
Milho, cana-de-açúcar
Silagem (custo de de plantio e consumo m3 e em R\$)
Pasto de verão e inverno- ciclo anual (rateio base mensal)
Rateio atividades manutenção pastagem perene (adubação, roçada mecânica,...)
Gastos com medicamentos e vacinas
Medicamentos
Rateio vacinas (1/12)
Exame de brucelose
Gastos com serviços técnicos e diaristas
Veterinário, assistência técnica, exames...
Diaristas ou contratação m. obra
Gastos com energia elétrica e combustível (equipamentos usados na atividade do leite e manejo de piquetes)
Rateio da Conta de luz
Combustível
Rateio diversos (produtos de limpeza, óleos para ordenha, inseminação artificial...)
Produtos limpeza
Outros (inseminação, óleo ordenha, etc.)
Manutenção de instalações e equipamentos
Depreciação instalações e equipamentos
impostos e taxas
Total Gastos
Resultado operacional atividade no mês (margem líquida)
Custo operacional por litro de leite
Custos fixos
Depreciação sobre benfeitorias e reprodutores

Estrebaria
Cercas
Reprodutores
Depreciação sobre equipamentos, máquinas, veículos
Eletrificador, cerca
Motor forrageiro
Roçadeira
Resfriador...
Manutenção
1% sobre benfeitorias
5% sobre equipamentos, máquinas e veículos
Rateio de custos semi-fixos
Teteira ordenha
Taxas e impostos
Manutenção conta bancária
Dados diversos da produção
Número de vacas em lactação
Produtividade/vaca/dia média
Área total na UPA de pastagens em há
Produtividade litros/ha/mês

Fonte: Christoffoli et. al., 2015

A tabela acima foi utilizada como base de custos e acompanhamento das unidades produtivas mensalmente. Sendo que as taxas de depreciação e de manutenção foram calculadas pelas metodologias comumente adotadas conforme recomendado pela literatura (BORCHARDT, 2004). Aos semoventes foi aplicado taxa de depreciação apenas para reprodutores adquiridos fora da propriedade. Os custos de produção não incluem valores referentes à custos de mão de obra familiar, nem tampouco juros sobre capital.

3.5 Indicadores quantitativos para avaliação da unidade de produção agrícola

Para se avaliar o desempenho da atividade necessita-se de ferramentas adequadas que atendam essa necessidade. Os indicadores quantitativos são instrumentos úteis neste processo de avaliação das UPAs (Unidades de Produção Agrícolas), pois segundo Miguel et al., (2010) Eles proporcionam os elementos necessários para a apreciação do nível de intensidade do uso dos fatores de produção assim como para a avaliação da eficiência econômica e produtiva. Um indicador pode ser definido como sendo

[...] uma medida em geral quantitativa dotada de significado social substantivo, usado para substituir, quantificar ou operacionalizar um conceito social abstrato, de interesse teórico (para pesquisa acadêmica) ou pragmático (para formulação de

políticas ou para intervenção). É um recurso metodológico, empiricamente referido, que informa algo sobre um aspecto da realidade ou sobre mudanças que estão se processando na mesma (JANNUZZI, 2001, p. 15).

O enfoque proposto por estes indicadores é demonstrar através de taxas, proporções, médias, índices, os resultados das atividades nas unidades produtivas, podendo estes resultado ser comparado ao longo do tempo, sendo refeita estas avaliações e assim comparar o desempenho econômico das atividades desenvolvidas nas unidades produtivas, em momentos distintos e entre UPAs diferentes.

3.5.1 Terra

Os indicadores de acordo com Miguel et al., (2010) relativos ao fator de produção Terra permitem estimar a disponibilidade total de terra, bem como a área efetivamente utilizada para fins produtivos. Os indicadores referentes ao fator de produção Terra podem ser facilmente obtidos, seja por estimativa direta, seja por meio técnico.

Diante disso, esses indicadores podem ser calculados de duas maneiras de acordo com Miguel et.al (2010) como

A Superfície Total (ST) corresponde à área (em hectares) da UPA, independentemente do grau e da forma de utilização (com atividades agrícolas, inaproveitáveis, etc.) e de sua situação fundiária (propriedade titulada, posse, comodato, área arrendada. Inclui tanto áreas arrendadas de terceiros quanto áreas arrendadas para terceiros.

A Superfície Agrícola Útil (SAU)) corresponde à área (em hectares) da UPA efetivamente explorada com atividades agrícolas, descontadas as áreas improdutivas, as áreas que não estejam sendo exploradas do ponto de vista agrícola e as áreas arrendadas ou cedidas a terceiros. As áreas arrendadas a terceiros somente em uma parte do ano agrícola são incluídas na SAU, desde que ponderadas segundo o período de disponibilidade (restevas de lavouras anuais). Cabe salientar que a Superfície Agrícola Útil (SAU) deve ser sempre equivalente ou inferior à Superfície Total (ST) da UPA.

No entanto a superfície útil vai depender de quantos e quais tipos de atividades são desenvolvidas nas unidades produtivas. Essa área pode ser composta pela diversificação de produções ou pela monocultura.

3.5.2 Trabalho

O fator de produção Trabalho decorre da necessidade de dimensionamento e de quantificação do tempo de trabalho diretamente envolvido no processo produtivo na UPA.

Segundo Miguel et al., 2010 as particularidades envolvidas na atividade laboral em UPAs (em especial a efetividade e a qualidade do trabalho) dificultam a mensuração deste fator de produção.

O indicador Mão de Obra Disponível estima a disponibilidade de mão de obra na UPA, tanto familiar quanto externa (empregados fixos e diaristas). A Mão de Obra Disponível é medida em Unidade de Trabalho Homem (UTH). Uma UTH equivale a 300 dias de trabalho de 8 horas diárias. A mão de obra terceirizada (empreitadas ou patrulha agrícola) ou a troca de mão de obra (“troca-dia”) não é contabilizada para fins de estimativa da Mão de Obra Disponível na UPA.(MIGUEL et.al, 2010, p. 55)

Em geral, visando a permitir a produção de indicadores para este fator de produção, limita-se a estimativa ao volume de trabalho (independentemente de sua qualidade ou perfil) disponibilizado para uso na UPA e em suas atividades produtivas.

3.5.3 Capital

Os indicadores referentes ao fator de produção Capital apresentam uma relativa complexidade, e sua elaboração exige a obtenção de informações com alto grau de detalhamento. Esses indicadores delimitam e agregam as receitas e os custos, bem como diversas ponderações entre ambos (MIGUEL et al., 2010).

Os registros contábeis consistem de documentos que contêm dados e informações econômicas e produtivas organizadas e estruturadas. Os registros contábeis devem proporcionar informações suficientes e necessárias para a realização dos cálculos e das avaliações econômicas no decorrer de determinado período de tempo.

3.5.4. Produto Bruto

O Produto Bruto (PB) corresponde ao valor final dos produtos agrícolas e beneficiados gerados no decorrer do ano agrícola na UPA. Integra o Produto Bruto a produção vendida ou utilizada na forma de pagamento de serviços de terceiros, a produção agrícola consumida pela família, a produção estocada (produtos agrícolas e animais prontos para abate/comercialização) e a produção utilizada na alimentação de empregados. (MIGUEL et al., 2010)

3.5.5 Consumo Intermediário (CI)

O Consumo Intermediário (CI) para Miguel et al., (2010) é o valor dos insumos e serviços adquiridos de outros agentes econômicos externos e destinados ao processo de produção na UPA, tanto agrícolas quanto utilizados na transformação da produção, ainda salienta que são considerados intermediários por serem integralmente consumidos no decorrer do ciclo produtivo e, por meio do trabalho e dos demais meios de produção, transformados em produtos agrícolas.

3.5.6 Renda Agrícola (RA)

No cálculo da renda agrícola, incluímos o auto-consumo, computado no produto bruto. A Renda Agrícola (RA) de acordo com MIGUEL et al., (2010) corresponde à parte da riqueza líquida que permanece na UPA e que serve para remunerar o trabalho do proprietário e de sua família (a mão de obra familiar) e para realizar investimentos, ou seja, é o Valor Agregado Líquido (VAL) descontado dos custos de Arrendamento (Arr), de Despesas Financeiras (DF), de Impostos (Imp) e de Salários e Encargos Sociais (S/E).

$$\mathbf{RA = VAL - Arr - DF - S/E}$$

Onde:

VAL é o Valor Agregado Líquido;

Arr é o Custo de Arrendamento;

DF são as Despesas Financeiras;

Imp. são os Impostos e Taxas;

S/E são os Salários e Encargos Sociais.

Entretanto, pode ser necessário calcular a renda monetária do estabelecimento, especialmente quando a renda disponível for pouco elevada ou quando os produtores tiverem de realizar pagamentos importantes em dinheiro (reembolso de crédito, cultivos com custos elevados, etc).

3.5.7 Valor Agregado

O Valor Agregado permite uma avaliação clara e pertinente da contribuição da UPA em termos de geração de riqueza para a coletividade e de sua contribuição efetiva para o desenvolvimento local. Nesse sentido Miguel et al., (2010) afirmam que, quando o produtor acrescenta trabalho aos insumos e ao capital fixo de que dispõe, ele gera novas riquezas, agregando valor a essas mercadorias. O valor agregado (VA) do sistema de produção é igual ao valor do que se produziu menos o valor do que se consumiu:

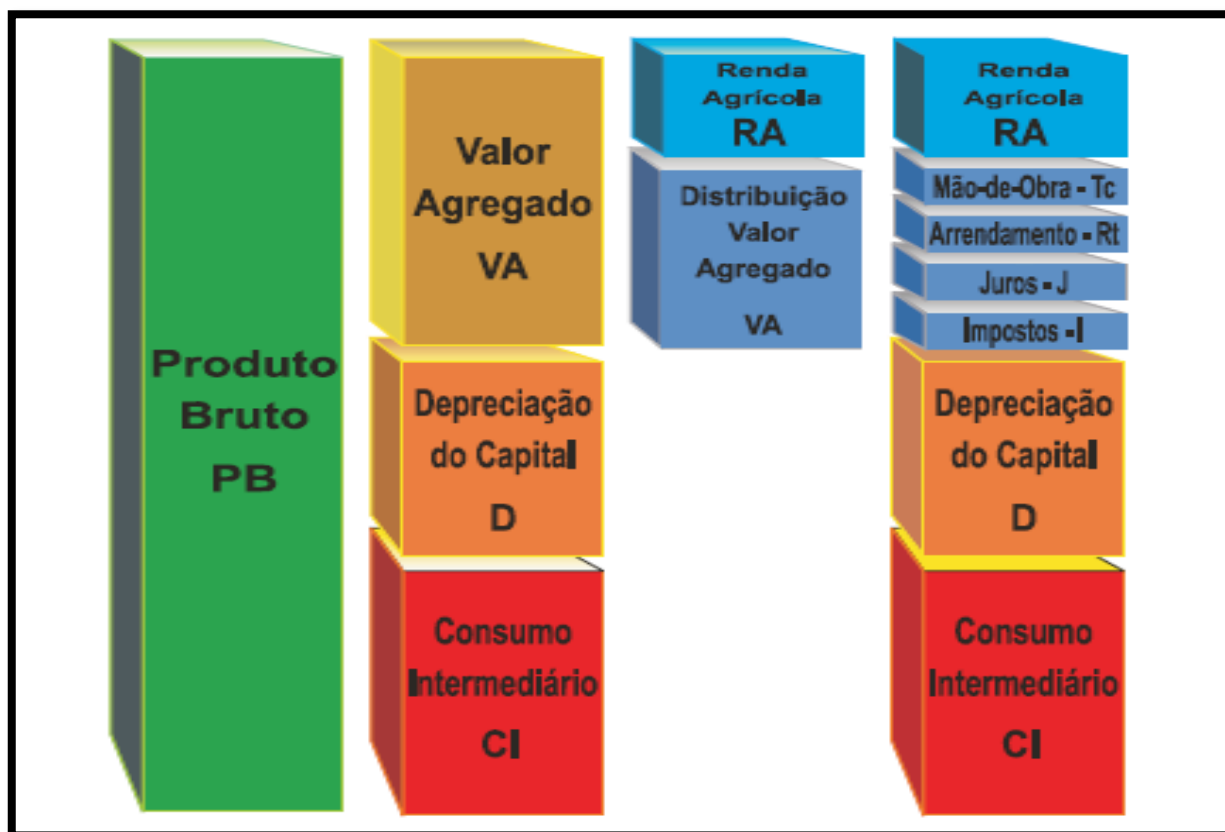
$$VA = PB - CI - D.$$

Do ponto de vista da sociedade, um valor agregado maior significa um melhor aproveitamento dos recursos disponíveis. Argumentam Miguel et al., (2010) que para produzir, o agricultor consome alguns bens que são inteiramente transformados no processo: adubos, óleo diesel, sementes, agrotóxicos, ração e medicamentos para os animais, etc. Caso o produtor utilize equipamentos próprios, ele provavelmente também consumirá peças de reposição, lubrificantes, pneus, etc.

3. 5.8 Depreciação

A Depreciação Econômica corresponde à fração do valor dos meios de produção existentes na UPA e adquiridos de outros agentes (máquinas, equipamentos, benfeitorias, instalações, etc.) que não são integralmente consumidos no decorrer de um ciclo de produção. Indagam Miguel et al., (2010) que a depreciação é bastante variável segundo seu tipo e sua Utilização, esses bens perdem valor, seja pela obsolescência, seja pelo desgaste em virtude de sua utilização no decorrer do processo produtivo. O fator de produção Terra não é objeto de depreciação, não sendo, portanto, incluído nesta rubrica.

Figura 4- Representação Gráfica dos Indicadores Econômicos



Fonte: Adaptado INCRA/FAO, 1999

Para a análise foram utilizados os indicadores acima. Destacando que a Renda Agrícola é calculada ao ano, vai depender, no entanto da soma das atividades desenvolvidas nas unidades produtivas, com relação ao consumo, ao capital, da dependência externa de recursos. Na sequência é calculado como esta renda se desdobra através de despesas como de arrendamentos, juros e impostos.

4 ANÁLISE ECONÔMICA DA ATIVIDADE LEITEIRA NA REGIÃO CANTUQUIRIGUAÇU

4.1 CUSTOS DE PRODUÇÃO DE LEITE EM UNIDADES PRODUTIVAS NO TERRITÓRIO DA CANTUQUIRIGUAÇU (PR)

As unidades produtivas estudadas são formadas por agricultores familiares. O acompanhamento do grupo de 33 produtores ocorreu durante 1 ano e 5 meses com o intuito de fazer o levantamento de custos da atividade leiteira, foi subdividido em sistemas

produtivos convencionais (15 unidades produtivas), 11 unidades produtivas em transição agroecológica e 07 unidades produtivas com sistemas agroecológicos. De acordo com Fonte: Christoffoli et. al., (2015) a escolha dessas unidades se deu de forma não aleatória, visando buscar diversidade de situações, que trouxessem elementos para melhor compreender a dinâmica da transição agroecológica na produção de leite bovino no território. Portanto o fato da não aleatoriedade da amostra implica na impossibilidade de generalização dos resultados ao conjunto de unidades produtoras da região, ou mesmo do estado ou país. Eles apenas devem ser tomados como aspectos qualitativos de situações que podem ou não se repetir em outras condições.

A média de produção/vaca/dia apresentou pequena diferença entre os sistemas de transição e convencional. O agroecológico apresentou menor média entre os sistemas ficando com 7,3 litros de leite/vaca/dia, 2,1 litros/dia a menos que o produzido pelas vacas em sistema em transição e convencional (CHRISTOFFOLI et. al., 2015). Também, o número médio de vacas em lactação no sistema convencional foi maior se comparado aos outros dois sistemas.

Quadro 7 - Pesquisa de campo- Média de: número de vacas, de produtividade por vaca/ dia/ ha/mês Janeiro 2014- Maio 2015

Sistema de Produção	Nº de vacas lactantes	Média de litros/vaca/dia	Área média pastagem (ha)	Produtividade/ha/mês (litros)
Convencional	10	9,4	5,1	797
Transição	8	9,3	5,3	458
Agroecológico	7	7,3	7,8	235

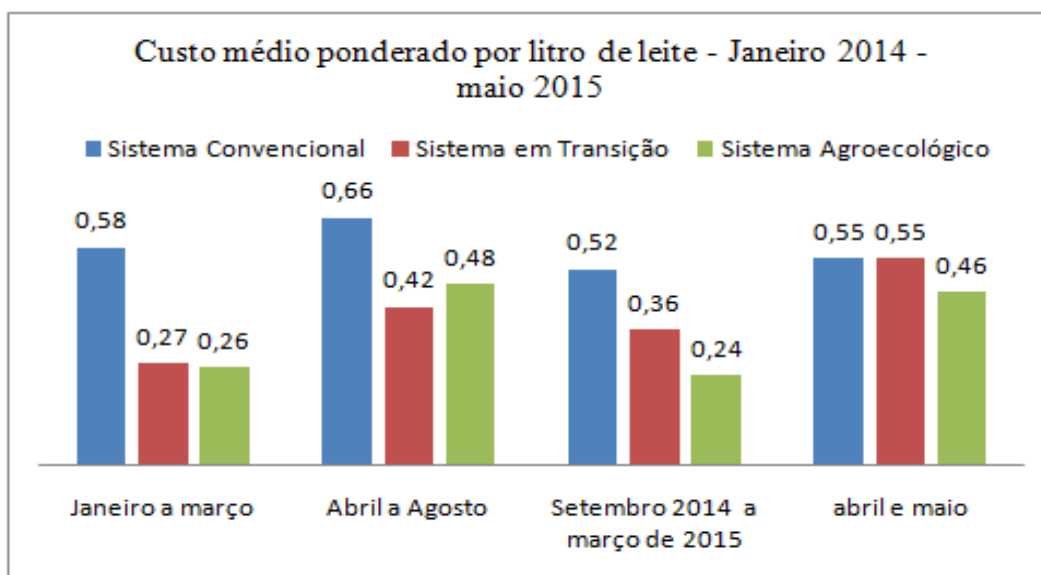
Fonte: Christoffoli et. al., (2015)

O número maior de vacas em lactação não se refletiu em maior utilização de pastagem perene por parte do sistema Convencional, diferentemente do sistema Agroecológico, conforme demonstrado no quadro 7. Depende das estratégias de alimentação adotadas pelos sistemas, sendo que os agroecológicos, na região estudada têm a produção à base de pastagens, necessitando de uma maior área de pastagem por vaca, portanto podendo sofrer maiores variações de acordo com as condições climáticas. Já no sistema convencional a média de 9,4 litros/ dia/ vaca pode ser explicada pelo uso combinado de pastagem mais

ração e pela característica genética das vacas, que são de raças específicas para obter maior produtividade por animal.

A produtividade de leite por hectare depende da área e do número de vacas em lactação. De acordo com o quadro 06, a área média disponível em pastagens no sistema agroecológico é maior que os demais sistemas estudados. No entanto, a produtividade por hectare de pastagem é inferior ao sistema convencional e em transição, nas condições médias atuais, da pesquisa. Importante destacar que isso não significa que tais produtores apresentam menor retorno financeiro, por terem menos volume de produção de leite. Pelo contrário, identificou-se que eles apresentam maior retorno financeiro, como consequência do baixo custo, nas condições em que é praticado na região da Cantuquiriguaçu.

Gráfico 2 - Custo médio ponderado por litro de leite - Janeiro 2014 – maio 2015



Fonte: Christoffoli et. al., (2015)

No que se refere aos custos de produção do leite, a pesquisa mostrou que os produtores agroecológicos apresentaram custo menor em relação aos outros dois sistemas, durante quase todo o período estudado (CHRISTOFFOLI et. al., 2015). Entretanto em relação aos sistemas em transição para o agroecológico, no período de inverno (abril-agosto) o custo do leite Agroecológico foi superior, devido à queda brusca na produtividade do rebanho deste último, motivada pela queda do suporte forrageiro durante o período de passagem do verão

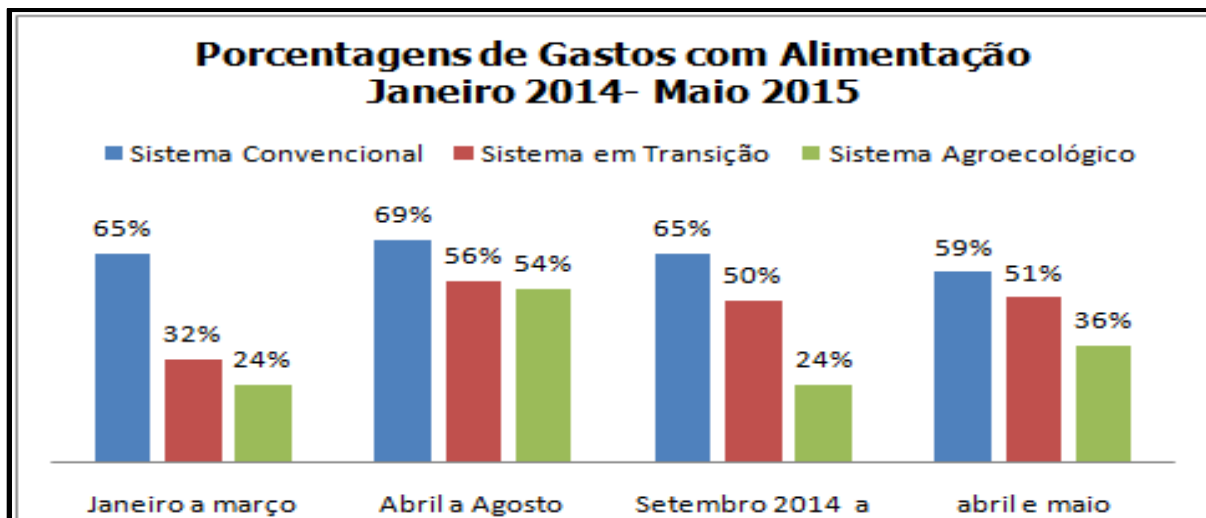
para o inverno e à indisponibilidade de suplementação alimentar agroecológica nas unidades de produção.

Em todos os períodos estudados, exceto no último, o sistema convencional apresentou o custo maior que os outros sistemas. Isso se deu pelo fato das unidades produtivas em transição agroecológica os agricultores utilizassem mais pasto para alimentação do rebanho, tendo na média, menor uso de ração e menor custo por litro de leite do que os convencionais. Este custo está relacionado com o volume de insumos externos utilizados na produção leiteira. Por isso, que, mesmo que o sistema convencional tenha apresentado volume maior de produção, a utilização da ração, por exemplo, faz com que o custo seja mais elevado que os demais. Identificando assim a alta dependência de insumos externos dos sistemas convencionais estudados.

De acordo com Fonte: Christoffoli et. al., (2015) os custos de produção tenderam a aumentar nos períodos de inverno, pois houve necessidade de fornecimento de mais silagem e ração, além de que diminuiu a produção de pastagem. No período de inverno de 2014 os custos quase duplicaram para os produtores agroecológicos e em transição, mesmo assim, ainda se mantiveram abaixo do convencional que apresentou custo de R\$ 0,66 por litro de leite. Já em abril-maio/2015 o custo obtido pelos produtores em transição ficou muito próximo ao custo do leite convencional, mas 18,75% superior ao Agroecológico. (CHRISTOFFOLI et. al., 2015)

Ainda foi identificado por Christoffoli et. al., (2015) que em todos os sistemas de produção o item alimentação é o mais relevante em termos de custo de produção, apresentando a maior participação, com exceção de alguns casos entre as unidades produtivas agroecológicas onde a produção se dá exclusivamente a base de pasto (com pouco ou nenhuma silagem). Neste caso, os custos que se destacaram foram com depreciação e manutenção.

Gráfico 3 - Percentagens dos Gastos Totais oriundos da Alimentação. Janeiro 2014- Maio 2015



Fonte: Christoffoli et. al., (2015)

Conforme o gráfico 3, o elevado custo da alimentação no sistema de produção de leite convencional é explicado principalmente pela quantidade de ração utilizada, além de gastos com produção de silagem e manutenção de pastagens. No sistema convencional observa-se pouca variação relativa do peso da alimentação no custo total do leite ao longo do ano. Justificado pelo uso contínuo da ração. Percentuais próximos a 60% de gastos com alimentação também foram observados em unidades de produção de Santa Catarina, em propriedades convencionais conforme dados da EPAGRI (2015).

No caso dos sistemas de produção Agroecológico e em Transição o percentual de gasto com alimentação, apresenta variações conforme os períodos sazonais, relacionados à condição de maior ou menor disponibilidade de pastagens. Há destaque segundo Christoffoli et. al., (2015) para o sistema agroecológico no período de janeiro a março/2014 e setembro/2014 a março/ 2015 em que apresentou em ambos períodos 24% dos gastos totais com o item alimentação, principalmente relacionado a flutuação da produção do pasto manejado. Tal flutuação indica o que pode ser considerado, na pesquisa, o principal gargalo econômico produtivo dos sistemas agroecológicos: a produção de suporte alimentar forrageiro em volume suficiente para os animais ao longo de todo o ano.

Analisando os custos totais despendidos na produção leiteira em relação ao volume de leite produzido para cada período foi possível identificar o resultado econômico dos três sistemas estudados (Quadro 8). Sendo este um dado importante para saber qual o retorno financeiro da atividade leiteira e posteriormente ter o conhecimento se a atividade está sendo viável ou não.

Quadro 8 - Percentual de sobras financeiras líquidas da atividade leiteira para os sistemas Agroecológico, transição e convencional, Janeiro /2014 a Maio /2015.

	Janeiro- Março 2014	Abril - Agosto 2014	Setembro/2014 - Março/2015	Abril e Maio 2015
Sistema convencional	38%	33%	41%	38%
Sistema em Transição	71%	59%	57%	44%
Sistema Agroecológico	68%	46%	70%	55%

*no cálculo não estão incluídos gastos com mão de obra e com juros sobre o capital.

Fonte: Christoffoli et. al., (2015)

As sobras financeiras são o resultado obtido do total de ingressos subtraindo os custos totais de cada período. Sendo assim os sistemas produtivos apresentam as seguintes margens líquidas: agroecológico 63%, em transição 57% e os sistemas convencionais 37% de rentabilidade, ao longo do período estudado (CHRISTOFFOLI et. al., 2015).

Os percentuais enfatizam e representa dados reais, que apontam o sistema agroecológico como margem superior de retorno financeiro, sendo seguido pelo sistema em transição e sistema convencional. Este resultado se deu pelos produtores agroecológicos terem mais autonomia sobre a atividade leiteira, ou seja, a opção em adaptar a alimentação do rebanho com pasto, com pouco ou nenhum uso de silagem, implicou diretamente no baixo custo total, o que interferiu no resultado ao final. Ao ter controle sobre os custos de produção, mesmo que se tenha baixa no preço do leite, o produtor não sofre implicações maiores e comprometedoras. Por outro lado, o sistema convencional apesar de ter apresentado maior produtividade que os demais, não representou necessariamente maior ganho, pelo contrário, obteve resultado menor. A alta dependência externa se sobressai sobre o volume produzido.

Diante disso, a pesquisa mostra que apesar dos limites atuais reais dos sistemas agroecológicos, a rentabilidade para o produtor é quase 100% superior ao convencional.

Nesse sentido a pesquisa desenvolvida sugeriu alternativas para melhoria dos sistemas estudados. De acordo com Christoffoli et. al., (2015) foi identificado que o sistema convencional ao planejar a atividade, poderia buscar estratégias de redução de custos, primeiramente em critérios para substituição de ração aos animais. Ainda segundo os mesmos autores, para os agroecológicos o foco seria buscar aumento de produção de leite total e por hectare, algo possível com a exploração de fontes alimentares suplementares como a fenação ou mesmo melhorias na produção da silagem e na composição nutricional das pastagens mediante introdução de leguminosas.

Os dados obtidos permitiram identificar gargalos importantes relacionados ao custo da produção leiteira das 31 unidades produtivas na região da Cantuquiriguaçu. No entanto, sentiu-se a necessidade, além dos resultados de custos, levantar outros elementos que podem interferir na atividade leiteira, no caso específico das unidades produtivas agroecológicas.

4.2 CARACTERÍSTICAS, POTENCIALIDADES E DESAFIOS DA TRANSIÇÃO PARA PRODUÇÃO DE LEITE AGROECOLÓGICO EM 12 UNIDADES PRODUTIVAS

O objetivo desse estudo complementar foi o de obter informações que contribuíssem para uma melhor compreensão dos desafios e contradições do processo de transição agroecológica na região.

Foram analisadas em profundidade 12 propriedades dentre as 33 acompanhadas. Sendo que destas, 04 apresentam sistema produtivo leiteiro convencional, 03 em processo de transição agroecológica leiteira e 05 com sistema de produção de leite agroecológico.

Foram estudadas características no que diz respeito a questões socioeconômicas, à infraestrutura, à relevância econômica da atividade leiteira, às condições de posse e uso da terra, aos custos de produção da atividade leiteira, entre outros fatores pertinentes, para se entender as particularidades que norteiam o processo de transição agroecológica leiteira na região.

4.2.1 Mão - de- obra

Em quase todas as entrevistas houve a participação do casal nas conversas. Isto se buscou pelo fato de ambos trabalharem com a atividade leiteira e a participação dos dois nas entrevistas, permitiu obter um leque maior de informações. A participação da mulher aparece claramente tanto no desenvolvimento das atividades na unidade produtiva, como na gestão dos negócios da família. Em algumas propriedades quem fica com o papel da ordenha e trato dos animais são as mulheres, nestes casos os homens só auxiliam com o serviço mais pesado e se dedicam às demais atividades da unidade produtiva.

Outro aspecto identificado foi que em apenas três propriedades das 12 estudadas, os filhos permanecem morando na unidade produtiva e auxiliam na atividade leiteira. Nas demais, os filhos não residem mais com o casal, formaram uma nova família, ou, saíram de casa para estudar. Portanto, a questão do êxodo rural de jovens também se manifesta entre o grupo pesquisado. A vontade demonstrada pelos produtores é que os filhos estivessem residindo, ou retornassem após se formarem, não só para ajudar nos afazeres diários, como relatados por eles, mas para dar continuidade na atividade leiteira e manter o que já foi construído com esforço e trabalho durante anos.

Como é uma atividade que exige trabalho e dedicação, a mão de obra escassa acaba comprometendo a realização de outras atividades no lote (relato dos próprios produtores), como por exemplo a produção de verduras e hortaliças. Contudo, mesmo assim, diversos produtores conseguem manter no mínimo mais outra atividade, além da produção de leite para complementar a renda familiar.

Tais aspectos indicam, no entanto, um desafio futuro à continuidade da atividade leiteira ou até mesmo mais grave, à permanência dessas unidades sob domínio familiar.

4.2.2 Faixa de Idade

Os valores apresentados abaixo equivalem às faixas de idade dos entrevistados.

Quadro 9 - Variação de Idade

Idade Mulheres		Idade Homens	
Faixa de Idade	Nº de Mulheres	Faixa de Idade	Nº de Homens
De 20 a 30	1	De 31 a 35	1
De 31 a 35	2	De 36 a 40	2
De 36 a 40	1	De 41 a 45	1
De 41 a 45	2	De 46 a 50	4
De 46 a 50	1	De 51 a 55	2
De 51 a 55	4	De 56 a 60	2
De 61 a 65	1		

Fonte: Elaborada pela autora

A variação de idades das mulheres entrevistadas compreendeu entre 24 a 61 anos. Já a idade dos homens, variou entre 32 a 59 anos.

Identificou-se entre os entrevistados que a atividade leiteira aparece em vários estágios. De modo geral o tempo que os produtores estão na atividade leiteira ficou em média em 13 anos.

Quadro 10 - Tempo de produção de leite

Anos	Nº de Produtores
De 01 a 5 anos	1
De 05 a 10 anos	1
De 10 a 15 anos	7
De 15 a 20 anos	2
Mais de 20 anos	1

Fonte: Elaborada pela autora

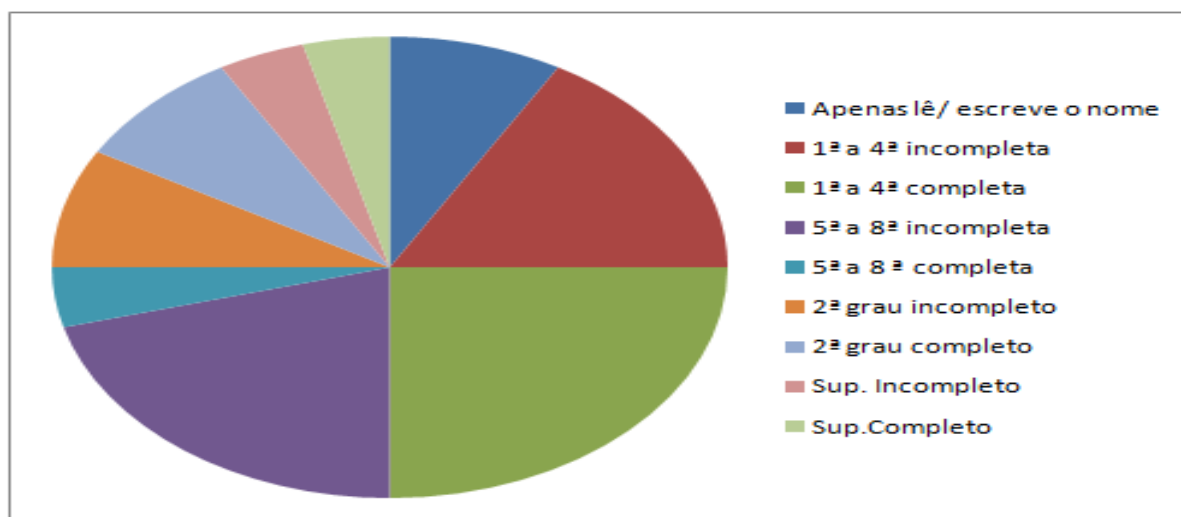
Mais especificamente o sistema convencional apresentou uma média de 10,33 anos, em transição agroecológica de 12,25 anos e o sistema agroecológico leiteiro 15,6 anos.

Essa variação se dá por esses produtores terem dado continuidade na atividade leiteira repassado por seus pais. Por outro lado, aqueles que viram na produção leiteira uma saída para escapar de dívidas da produção de grãos do modelo convencional. E casos parecido como exemplo os produtores convencionais, que está a menos tempo na atividade, pois deixaram de produzir grãos (soja, milho) e se dedicaram somente a produção de leite.

Lembrando que o tempo considerado acima se refere ao início da atividade, independente de qual sistema foi adotado.

Outro item analisado foi o nível de escolaridade dos entrevistados. Lembrando que apenas os anos de estudo do casal foi categorizado, desconsiderando a escolaridade dos filhos, ou de parentes que residam na mesma casa.

Gráfico 4 - Nível de Escolaridade dos produtores (24 participantes)



Fonte: Elaborado pela autora

De acordo com o grau de instrução dos entrevistados observou-se que 25%, ou seja, das 24 pessoas, 6 tem até a 4ª série do ensino fundamental completa, em seguida aparece com 21%, aqueles que interromperam os estudos entre a 5ª a 8ª série, ou seja, não concluíram o ensino fundamental. Importante destacar então que 70% dos produtores estudaram menos que a 8ª série, denotando dificuldades para atividade de gestão da UPA. Na sequência, destaca-se em percentual menor que as duas categorias anteriores, aqueles que tiveram menos de 4 anos

de estudo. E em escala menor apenas 1 dos produtores tinha nível superior completo (produtor em transição) e somente um outro produtor agroecológico estava cursando nível superior, até a data da entrevista.

Dentre os 24 entrevistados, 75% pararam definitivamente de estudar, afirmaram não ter interesse ou condições para dar continuidade. Isso se dá principalmente, pela afirmação dos próprios entrevistados de que não teriam tempo e nem disposição para se dedicar aos estudos. No entanto Já a outra parcela dos 25%, é composta por pessoas mais jovens, sendo que somente 1 produtor agroecológico entre todos os entrevistados, estava estudando, e os demais (dos 25%), distribuídos entre os três sistemas produtivos sinalizaram a intenção dar continuidade futuramente.

Importante destacar também que apenas dois produtores possuem ocupação fora da unidade de produção, como motorista de transporte escolar e outro prestam serviços com o trator. Dentre todos apenas uma família é auxiliada nas despesas pelos filhos que trabalham fora do lote. Nas demais, a renda é proveniente somente das atividades desenvolvidas na unidade de produtiva, ou por transferências governamentais. A produção do leite muitas vezes é desenvolvida em conjunto com outras atividades. Importante destacar que 83,33% dos produtores estudados têm a produção leiteira como principal fonte de renda, aquela que absorve as principais despesas mensais da família.

A complementação vem da diversificação da produção com a comercialização de hortaliças, mel, feijão, mandioca, frutas entre outros produtos, nas feiras que ocorrem semanalmente, principalmente na feira do produtor realizada em Laranjeiras do Sul, e com vendas para programas federais, como o PAA (Programa de Aquisição de Alimentos) e PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) e no circuito de comercialização da Rede Ecovida. As demais culturas temporárias como a soja e milho, que é o caso dos produtores convencionais, são comercializadas nas cooperativas da região, comumente as mesmas aonde o produtor adquiriu os insumos para o plantio e manutenção das lavouras.

Além disso, em alguns casos, também faz parte do orçamento familiar o recebimento de benefícios tanto de aposentadoria como as transferências de renda, como o bolsa família.

4.2.3 Infraestrutura

Foi realizado o levantamento dos bens de todas as unidades, para cálculo da depreciação dos mesmos.

Importante destacar que a infraestrutura, tem que fazer parte da contabilização nos custos , pois esses bens depreciam, perdem sua capacidade produtiva pelo uso, portanto é recomendável sua contabilização mensal, juntamente com demais custos ligados à atividade leiteira.

Foi identificada em quase todas as propriedades a necessidade de melhorias na infraestrutura para a atividade leiteira, sendo que citado por 50% dos produtores estudados a pretensão para os próximos anos, é construir ou fazer melhorias em estrebarias, cercas, cochos, resfriadores, e ordenhadeiras.

4.2.4 Rebanho e manejo

Nas características do rebanho leiteiro são subdivididos e identificados as questões de número de vacas em lactação, a média de litros de leite produzido por vaca/ dia as raças dos animais, sistema de produção, entre outros fatores.

As médias foram divididas por sistema produtivo, para melhor sistematizar as particularidades e descrever as características de cada um, levando em consideração as interferências interna e externas.

Quadro 11 - Média número de vacas em lactação das 12 unidades produtivas

Sistema Convencional	08
Sistema em Transição Agroecológica	13
Sistema Agroecológico	07

Fonte: CHRISTOFFOLI et. al., 2015

Nos três sistemas produtivos estudados o número médio de vacas em lactação não apresenta um número alto de animais, isso se deve por se tratar de unidades produtivas familiares, com área reduzida, recursos financeiros e mão-de-obra limitada. Sendo que para a

região estudada predominam animais com cruzas de Jersey, Holandês e Gir, pois são raças mais adequadas para a região, por se adaptar melhor ao solo e clima.

Quadro 12 - Média Produtividade/vaca/dia das 12 unidades produtivas

Sistema Convencional	7,67
Sistema em Transição Agroecológica	10,93
Sistema Agroecológico	7,9

Fonte: CHRISTOFFOLI et. al., 2015

Em média a produção diária por vaca apresentou nos sistemas convencional e agroecológico valores similares. Mesmo com a diferenciação tanto de raças, como na alimentação do rebanho, a produção média não variou significativamente. Diante disso, mesmo que os produtores convencionais utilizem a ração como base da alimentação vacas, aliada a silagem e a suplementação alimentar, a produção diária se aproximou do sistema agroecológico que utiliza o pasto como principal fonte de alimentação do plantel. A justificativa para o sistema em transição apresentar a média de 10,93 litros/ vaca / dia, pode ser pelo fato que em alguns casos, ainda há a utilização da ração, em quantidade menor, mais que junto com o pasto (em recuperação, ou formação), resulta em produção diária por vaca maior que os demais sistemas produtivos.

4.2.5 Sistema de criação do rebanho

Em média a superfície total das unidades produtivas visitadas foi de 15,23 ha, sendo que as pastagens ocupam parte desta área de acordo com cada sistema produtivo.

È comum encontrar o pasto como base alimentar do rebanho nos sistemas produtivos em transição agroecológica e sistemas agroecológicos, juntamente com silagem e cana de açúcar. Já nos sistemas convencionais há também o uso de pastagem, em percentual menor, pois o sistema é baseado mais no trato no cocho com ração, silagem e concentrados.

Quadro 13 - Área média por UPA com pastagens em hectares de 12 propriedades

Sistema Convencional	5,9
Sistema em Transição Agroecológica	5,39
Sistema Agroecológico	7,9

Fonte: Elaborado pela autora

A área maior ocupada pelo sistema agroecológico, é justificada pelo fato de que nesse sistema produtivo leiteiro, a base da alimentação dos animais é o pasto, composto por algumas variedades de gramíneas de verão (tifton, hermatría, missioneira gigante, brachiaria, pensacola, amendoim forrageiro, soja perene), perenes de inverno (trevo branco e vermelho) em consórcio, além da cana-de-açúcar. A área de pastagens de verão e inverno são subdivididas em vários piquetes, onde é feito o rodízio dos animais, seguindo as recomendações do PRV.

Outra vantagem do PRV é de que como os animais não ficam tanto tempo no mesmo lugar, não há o desgaste do solo, tornando-o mais fértil, pelo depósito de esterco e urina dos animais.

Quadro 14 - Média de Produtividade litros/ha/mês de Jan/ 2014 a Maio de 2015, das 12 unidades produtivas

Sistema Convencional	759
Sistema em Transição Agroecológica	449
Sistema Agroecológico	290

Fonte: Elaborado pela autora com base em CHRISTOFFOLI et. al., 2015.

A média de produção de litros de leite por hectare teve queda nos três sistemas, principalmente nos períodos que permeiam a saída de verão e final de inverno, que compreende entre os meses de abril a setembro. Nos sistemas convencionais, a alta produtividade se dá pelo fato de que as vacas têm como opção de alimentação a ração, que

não depende de fatores climáticos, mesmo com pouco pasto disponível, a saída desses produtores é aumentar a quantidade de ração, para manter ou aumentar a produtividade por hectare. Já os sistemas em transição a média da produtividade por hectare é resultado tanto do uso do pasto, com a complementação com ração. Já nos sistemas agroecológicos, o fato da implantação do PRV serem recentes, ainda não se obtém a produtividade esperada, sendo que com a estabilização da fertilização do sistema, há possibilidade de aumento da produtividade na área destinada à produção leiteira.

4.2.6 Assistência Técnica

Todas as unidades, que estão em transição agroecológica como as que produzem leite agroecológico, tiveram no período da pesquisa, assistência técnica fornecida principalmente pelo CEAGRO (Centro de Desenvolvimento Sustentável e Capacitação em Agroecologia) em parceria com o INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), e destacam a importância do acompanhamento técnico para o melhor desenvolvimento da atividade leiteira. Principalmente pelo fato dos produtores agroecológicos apresentarem muitas dúvidas que necessitam de orientações técnicas tanto na questão de homeopatia, sanidade animal, manejo e manutenção das pastagens, entre outras orientações técnicas. Um problema levantado por alguns produtores foi que nem sempre os técnicos conseguem auxiliar nas dúvidas dos produtores, além de que há troca de técnicos constantemente, o que pode interferir no do processo de transição.

Já para os produtores leiteiros convencionais não há acompanhamento contínuo, pois somente quando se tem um problema na unidade produtiva que é acionado um veterinário ou técnico para auxiliar. Portanto não há uma ação preventiva, somente paliativa. Contudo, é uma atividade conhecida pelos produtores, que se utiliza de técnicas amplamente disponíveis na região, tais como: uso de antibiótico, vitaminas; suplementos minerais, etc.

4.3 ANÁLISE ECONÔMICA DOS SISTEMAS PRODUTIVOS

4.3.1 Receita Média por venda de leite e animais por sistema produtivo

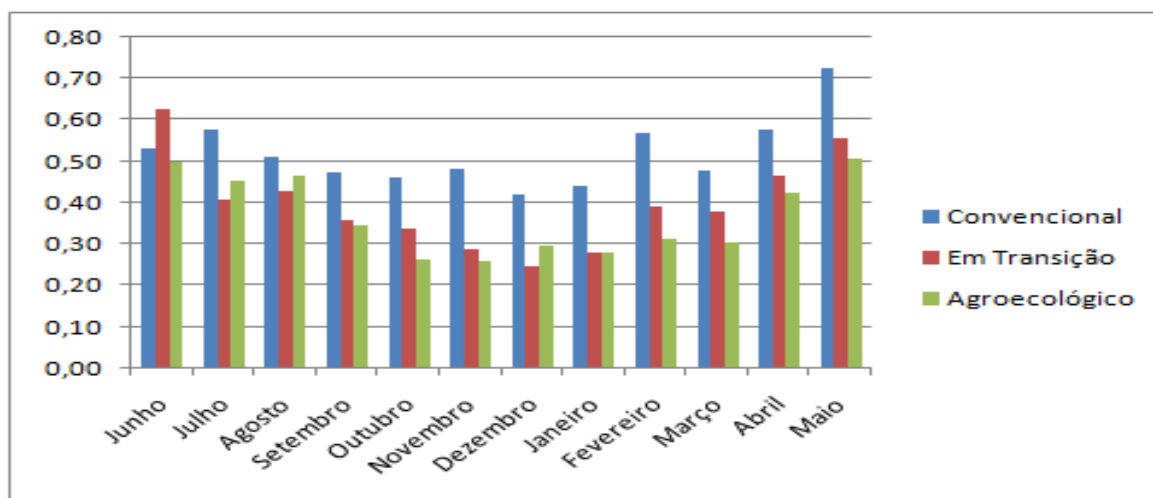
Neste item foi levantada a receita mensal com a venda do leite e de animais, sendo esta baseada nas notas fiscais, pela marcação em sistemas próprios elaborados pelos agricultores, ou pelo recurso à memória do produtor, caso as opções anteriores não fossem disponíveis.

Sistema convencional	Sistema Agroecológico
<ul style="list-style-type: none">• Mais vacas por unidade produtiva	<ul style="list-style-type: none">• Menos vacas na unidade produtiva
<ul style="list-style-type: none">• Produtividade por vaca é menor	<ul style="list-style-type: none">• Produtividade por vaca é pouco maior
<ul style="list-style-type: none">• Mais vacas por hectare de pasto	<ul style="list-style-type: none">• Menos vacas por hectare – (Mais pastagem)
<ul style="list-style-type: none">• Maior custo de produção	<ul style="list-style-type: none">• Menor custo de produção

As estratégias de produção empregadas pelos sistemas produtivos agroecológicos apresentaram resultados significativos mantendo menor custo de produção e melhor resultado operacional, mesmo como o volume de produção (receita) menor que o sistema convencional.

O cálculo foi feito a partir da divisão do total de gastos/mês pelo volume da produção de leite, incluindo-se o leite fornecido aos bezerros e à família.

Gráfico 5- Custo em R\$ por litro de leite de 12 UPAS na Cantuquiriguaçu- Junho de 2014 a Maio 2015.



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados de CHRISTOFFOLI et. al., 2015

Em relação ao custo médio total, acompanhado por um período de 17 meses, o sistema agroecológico apresentou entre os outros sistemas o menor custo em todo o período estudado, com exceção do mês de dezembro. O mês de maio/2015 teve um custo por litro de leite mais alto em todos os sistemas, sendo que o sistema convencional apresentou R\$ 0,73 por litro de leite, em transição R\$ 0,56 e agroecológico o custo de R\$ 0,50. No entanto este aumento do custo se deu pelo fato de que em períodos de saída de verão houve problemas com a escassez das pastagens. Além do aumento do volume e custos dos insumos utilizados na produção, aliado com a redução do valor pago por litro de leite ao produtor, foram determinantes para o resultado obtido no período.

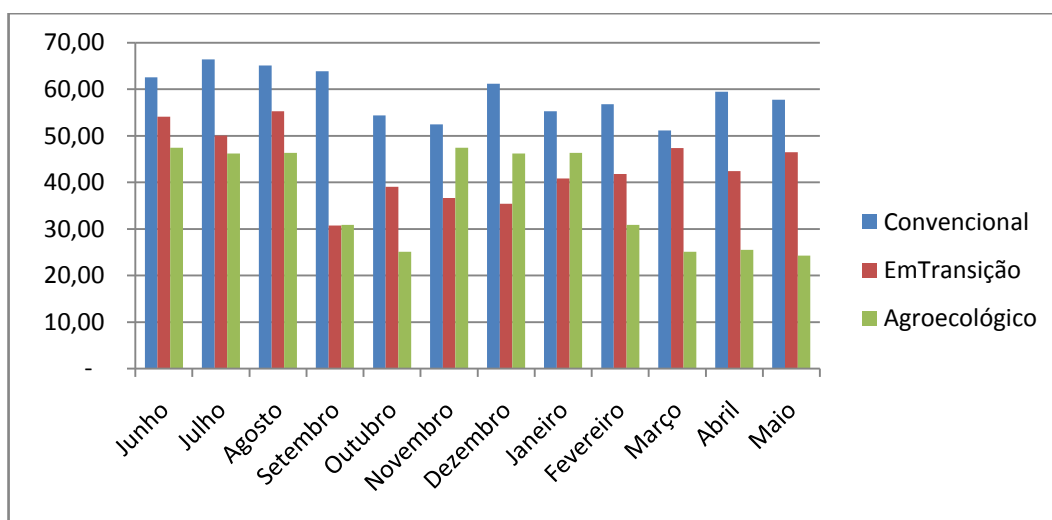
Estes fatores são aqueles sobre os quais os produtores podem interferir e, portanto diminuir o custo. Já os valores pagos por litro de leite é um aspecto em que o produtor não pode intervir. Portanto o resultado da produção vai depender geralmente de como ele administra e controla os custos da sua atividade.

4.4 PRINCIPAIS ITENS DE CUSTOS RELACIONADOS À PRODUÇÃO

A alimentação do rebanho aparece como um dos principais problemas enfrentados pelos produtores em todo o período estudado, por representar o maior percentual na composição de custos, principalmente para os produtores convencionais.

Por outro lado a questão está na dificuldade que os produtores têm em manter as pastagens o ano todo, tanto nos períodos de verão como no inverno, para que o rebanho não sofra com a escassez de pasto, em períodos mais críticos, e que não precise elevar o custo com a aquisição de ração, ou aumento do volume de silagem, no caso dos produtores convencionais.

Gráfico 6 - Custo com alimentação de 12 UPAS - Junho/14 a Maio/15 - em % sobre o valor total.



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados de CHRISTOFFOLI et. al., 2015

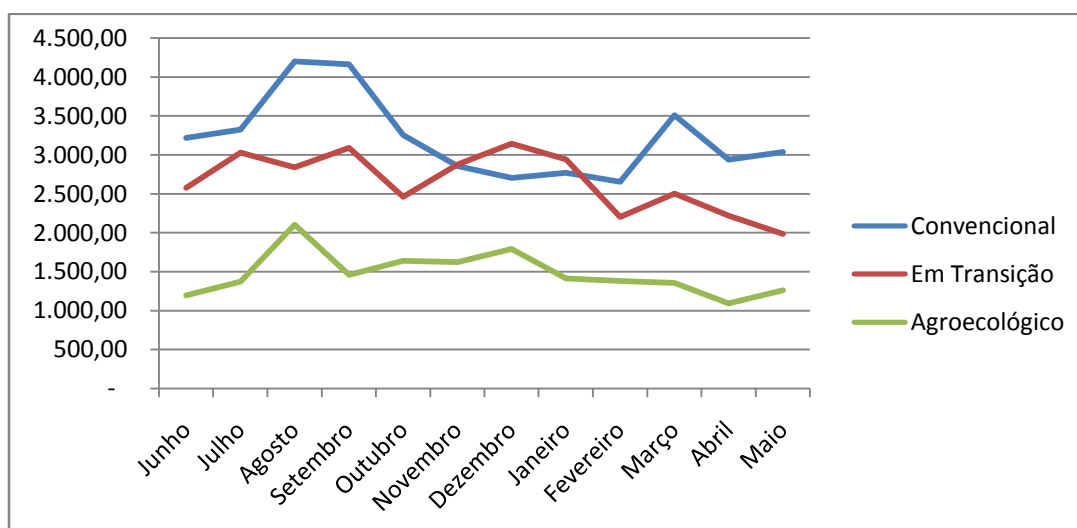
Os produtores entrevistados usam além da ração em alguns períodos do ano a silagem que é feita com milho convencional ou transgênico. E, são descrentes quando se fala em relação à utilização de pasto como principal fonte de alimentação do rebanho, considerando que a produção se mantém ou aumenta somente com o uso de ração e concentrados diversos.

Apenas 01 agricultor convencional, que utiliza pasto, orientado por técnico, afirma que diminuiu seu custo com a ração, passando a usar a metade do que usava há uns 2 anos

atrás e prevê reduzir ainda mais. Já, os demais produtores convencionais não têm acompanhamento técnico regularmente. Somente quando um animal adoecer que se chama um técnico para auxiliar (nesse caso o agricultor tem que pagar pela assistência).

Em relação aos problemas enfrentados nos últimos períodos, foi citada a escassez de pastagens na saída de verão e início de inverno. Pois com a falta de pasto, aumenta-se a quantidade de insumos e rações, os quais também sofreram aumento, sendo esta variação repassada para o produtor.

Gráfico 7 - Receitas monetárias oriundas da venda de leite e animais (R\$) – Junho/2014 a Maio/2015 - das 12 unidades produtivas



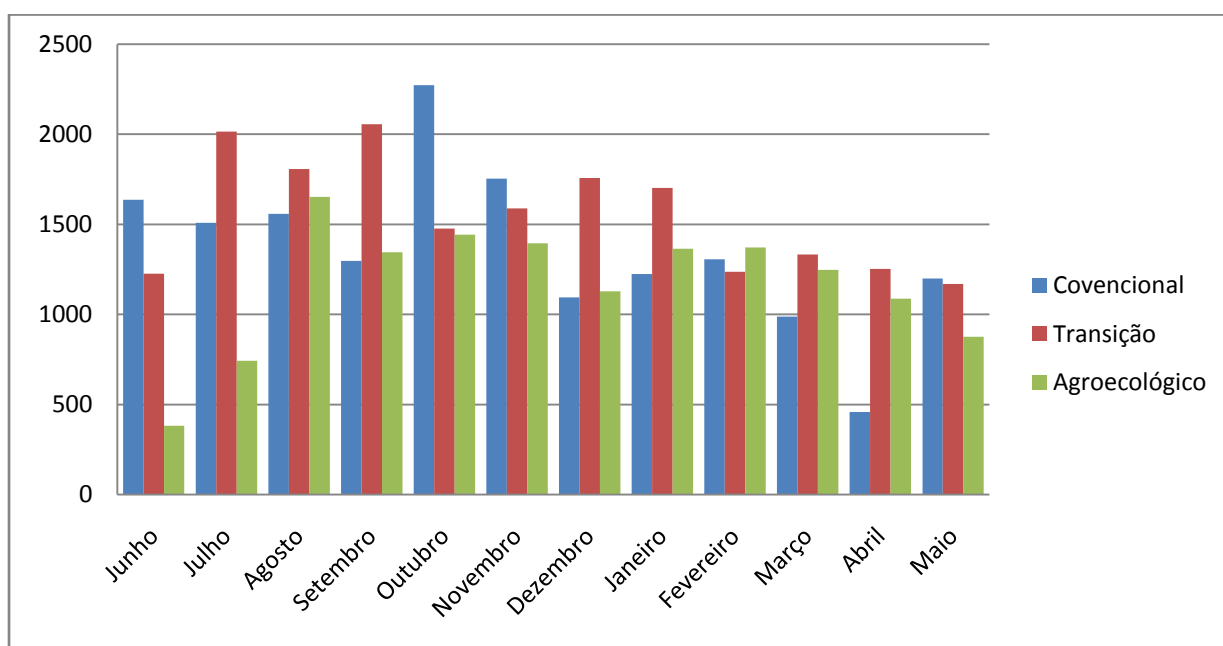
Fonte: Elaborado pela autora com base em CHRISTOFFOLI et. al., 2015.

A baixa receita apresentada pelos sistemas agroecológicos com a venda do leite e de animais se dá por este sistema apresentar menor média de produção por hectare em relação ao sistema convencional e em transição. Uma alternativa seria melhorar o plantel. Mas como o PRV está em fase inicial ainda, a produtividade por animal não atingiu ainda o potencial para o padrão genético atual. Sendo que com a estabilização do sistema agroecológico aumenta-se a fertilidade dos solos e melhoramento das pastagens. E, como consequência se eleva a produção leiteira total, aumentando a receita mensal com a atividade.

Dos doze produtores pesquisados, 66,67 % afirmaram que a renda proveniente da atividade leiteira é suficiente para atender as necessidades básicas da família. Os demais utilizam de rendas alternativas para conseguir arcar com as despesas mensais.

Esses dispêndios mensais variaram, conforme visto anteriormente, com a forma que cada sistema aloca os recursos na atividade leiteira e como isso interferiu no resultado final

Gráfico 8 - Resultado Operacional de 12 UPAS da Cantuquiriguaçu (R\$). Junho/14 a Maio/15.



Fonte: Elaborada pela autora a partir de CHRISTOFFOLI et. al., 2015

O gráfico acima representa a relação da receita total com a venda de leite e de animais com o custo total da produção leiteira.

É importante notar que mesmo que o sistema convencional tenha apresentado todos os meses estudados, maior receita com a venda de leite e animais (Gráfico 06) e o volume de produção não representa necessariamente melhor resultado operacional. Ao contrário, praticamente em todos os meses o resultado operacional desse sistema se manteve menor que os sistemas em transição e agroecológico, em termos percentuais (Quadro 08). Pois o custo de produção desse sistema foi alto em todos os períodos. O sistema agroecológico obteve maior resultado operacional, praticamente em todos os 17 meses, seguido pelo sistema em transição. Isso se deu em função do baixo custo de produção apresentado pelos dois sistemas.

Mesmo com o aumento volume de produção do sistema em transição, este obteve resultado operacional de 86,51%, diferentemente do que ocorreu com o sistema convencional. Isso demonstra a importância de se minimizar os custos e manter a produção, sem necessidade do uso de insumos externos.

Os sistemas convencionais tiveram melhor resultado para os produtores em 4 meses do ano (junho, outubro, novembro e maio). No entanto os sistemas agroecológicos foram vantajosos durante 7 meses. O sistema agroecológico gerou mais resultados que todos, em apenas em 1 mês. Contudo, foi superior ao sistema convencional em 7 dos 12 meses avaliados. É importante salientar que apenas 2 dos 5 produtores agroecológicos receberam preço-prêmio – valor diferenciado recebido pelo leite ser orgânico.

Para se compreender melhor e avaliar as unidades produtivas estudadas foram usados os indicadores quantitativos, que proporcionam os elementos necessários para entender a respeito do uso dos fatores de produção (terra, trabalho e capital), bem como poder avaliar a eficiência econômica e produtiva desses sistemas.

4.5. SUPERFÍCIE TOTAL E SUPERFÍCIE AGRÍCOLA ÚTIL DAS UNIDADES PRODUTIVAS

Na sequência será feita uma análise do uso da terra, fazendo uma relação da parcela utilizada nas atividades agrícolas com a área total das unidades produtivas. Para posteriormente serem comparados com outros indicadores econômicos.

Quadro 15 - Média da Superfície Total, Superfície Agrícola Útil por matriz de produção de 12 produtores. Junho/14 a Maio/15.

	Sistema Convencional	Sistema em Transição	Sistema Agroecológico
Superfície Total (ST) (ha)	15,02	12,97	14,58
Superfície Agrícola Útil (SAU) (ha)	13,61	10,43	12,11

Fonte: Elaboração da autora

A superfície total (ST) é considerada toda área da unidade de produção, independente da área utilizada. Já a Superfície Agrícola Útil (SAU) considera apenas as parcelas de terra utilizadas para a produção agrícola. Sendo que entre as 12 unidades produtivas estudadas, as agroecológicas estão usando em média 83,04%, em transição 80,39% e o sistema convencional 90,61%, da área total para a pastagem destinada a produção de leite, plantio de milho, soja, feijão, mandioca, verduras e frutas e demais produções para a subsistência.

Quadro 16 - Média de Indicadores Econômicos das Unidades Produtivas Agroecológicas – Junho/2014 a Maio/2015

Produto Bruto (PB) R\$ 26.217,44	Valor Agregado (VA) R\$ 16.853,45	Renda Agrícola R\$ 16.698,53	Renda Agrícola R\$ 16.698,53
	Depreciação de Capital R\$ 2.487,37	Distribuição do valor agregado R\$ 16.853,45	Impostos/taxas R\$ 45,09
	Consumo intermediário 6.876,62		Juros R\$ 109,84
			Depreciação de Capital R\$ 2.487,37
			Consumo intermediário R\$ 6.876,62

Fonte: Adaptado pela autora a partir de INCRA/FAO, 1999.

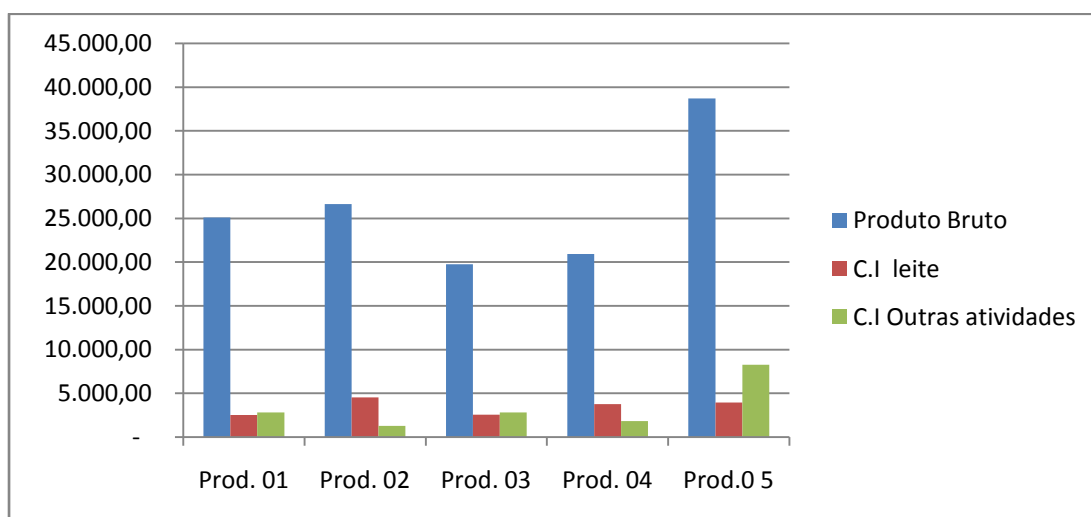
Em média 55,53% da renda dos sistemas agroecológicos provém da produção leiteira. Sendo a outra parcela que chega ao montante de R\$ 11.658,90 é composta pela venda de mel, verduras e hortaliças, porcos, entre outros. Sendo que para chegar a esta receita mensal o grupo apresentou uma média de despesas com consumo intermediário (CI) de R\$ 6.876,62 ao

ano. Considerando o CI (é composto para insumos que a UPA adquiriu fora e utilizou na produção – sem contar investimentos) e a depreciação chegou-se ao valor agregado de R\$ 16.853,45, descontando os valores de despesas financeiras, taxas e juros obteve- se uma Renda média agrícola do sistema agroecológico de R\$ 16.698,53 ao ano. Lembrando que não se contabiliza neste item as rendas externas, que nesse caso foi na média de R\$ 2.123,20, ao ano. Para entender qual a produção em reais por hectare foi feito o cálculo do produto bruto em relação à superfície agrícola útil e chegou-se ao valor de R\$ 2.164,94 por hectare.

As despesas com impostos/ taxas e com juros apresentaram valores baixos, tendo em vista que a maioria dos produtores agroecológicos não possui empréstimos. As taxas são referentes a manutenções de contas correntes e impostos pagos como ITR e FUNRURAL.

A seguir é demonstrado como o consumo intermediário está dividido entre as atividades de cada unidade produtiva agroecológica.

Gráfico 9- Relação do Produto Bruto com consumo intermediário dos produtores agroecológicos com leite e consumo intermediários com outras atividades, por produtor/ em R\$.



Fonte: Elaborada pela autora

Ao observar as variações entre os produtores verifica-se que os produtores 01 03 e 05 apresentam quase um equilíbrio entre as rendas com leite e com demais culturas, no entanto há um desembolso maior com os custos intermediários das demais atividades , em relação a produção leiteira , pois nesses 3 sistemas, o leite não é atividade principal das unidades produtivas. Por outro lado os demais produtores (02 e 04) , são os que tem a atividade leiteira

como principal fonte de renda, por isso o consumo intermediário é maior, conforme o gráfico 09.

Demonstrando perante os demais sistemas estudados o menor custo com consumo externo. Isso reforça que nos sistemas agroecológicos há pouca entrada de recursos externos, o que influencia diretamente no custo de produção.

Quadro 17 Média de Indicadores Econômicos das Unidades Produtivas Em transição – Junho/2014 a Maio/2015

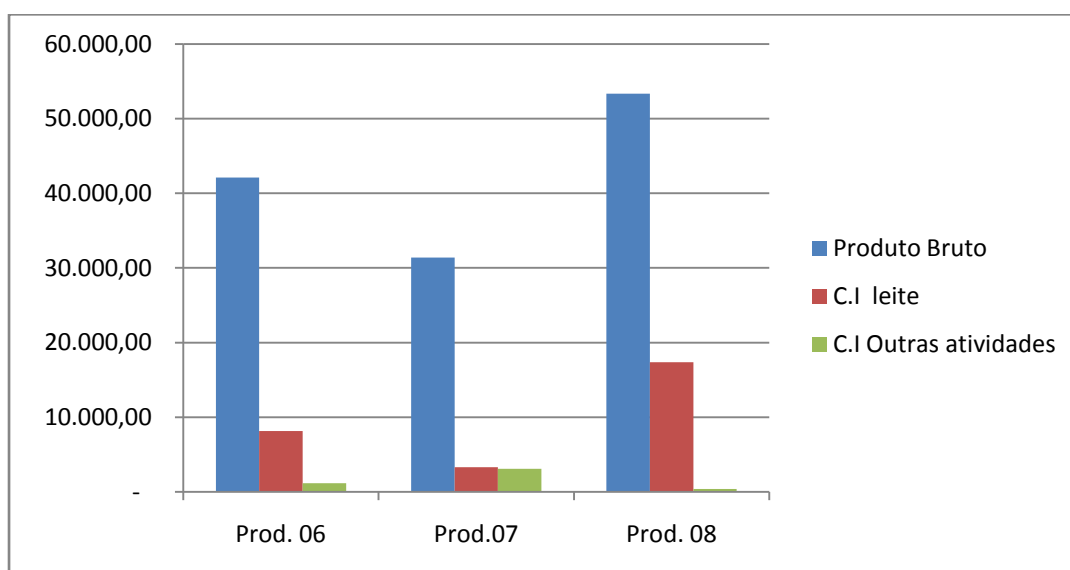
Produto Bruto (PB) R\$ 26.287,24	Valor Agregado (VA) R\$ 28.075,60	Renda Agrícola R\$ 27.446,54	Renda Agrícola R\$ 27.446,54
	Depreciação de Capital R\$ 3.178,43	Distribuição do valor agregado R\$ 28.075,60	Impostos/taxas R\$ 279,06
	Consumo intermediário 11.033,31		Juros R\$ 350,00
			Depreciação de Capital R\$ 3.178,43
			Consumo intermediário R\$ 11.033,31

Fonte: Adaptado pela autora a partir de INCRA/FAO, 1999

Os sistemas em transição foram os que apresentaram dentre os demais sistemas o maior percentual de receita com a produção leiteira, ou seja, 69,04% da receita total. Na média dos sistemas estudados foi o que demonstrou também a maior renda externa, sendo que neste grupo 01 um produtor trabalha assalariado, fora da unidade produtiva, assim, como em outra propriedade, a complementação da renda familiar é oriunda dos salários dos filhos.

Este sistema apresentou margem de R\$ 4.054,39 de renda por hectare, ao comparar o produto bruto com a superfície utilizada para as rendas agrícolas. Como os sistemas ainda se encontram em readaptação e substituição de insumos externos, a tendência é que à medida que os sistemas produtivos se estabilizem, o custo com o consumo intermediário diminuirá. Na sequência tem-se a relação de despesa relativa ao consumo intermediário nas unidades produtivas em transição agroecológicas.

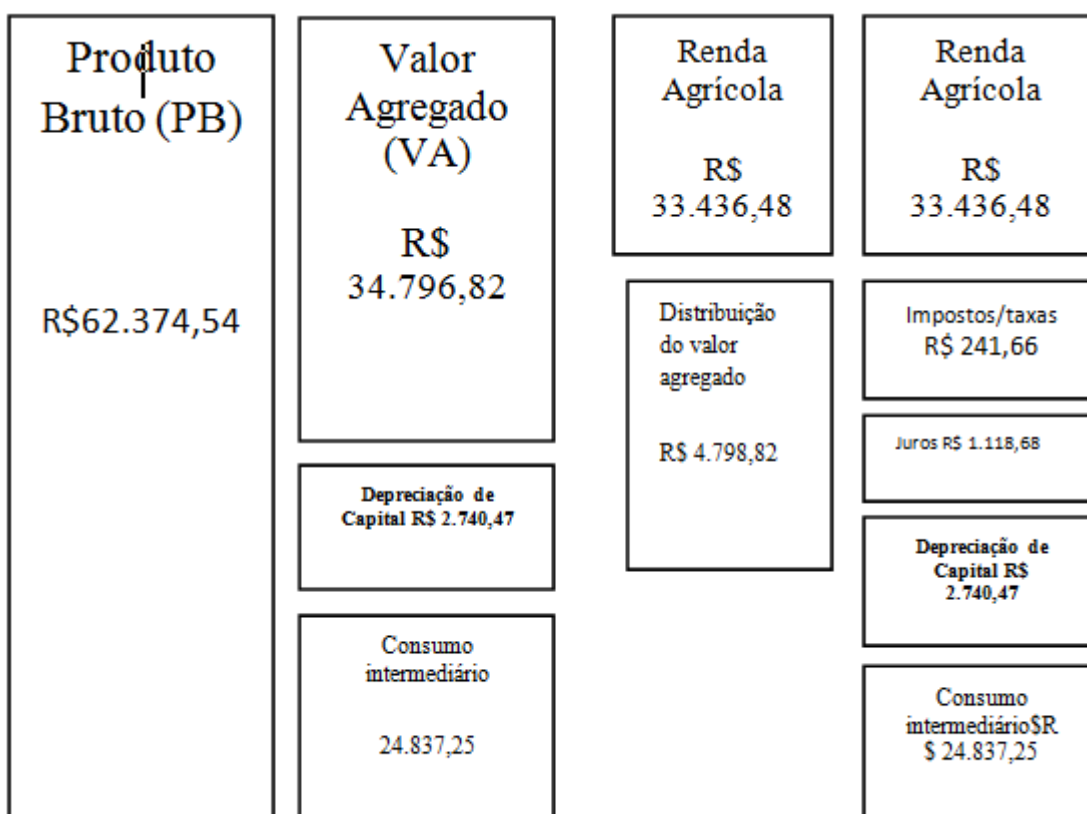
Gráfico 10 - Relação do Produto Bruto com consumo intermediário com leite e consumo intermediários com outras atividades, por produtor/ em R\$.



Fonte: Elaborada pela autora

Dos produtores em transição verificou-se que os produtores 06 e 08, tem a atividade leiteira como principal fonte de renda da unidade produtiva, a justificativa pela qual o consumo intermediário está concentrado nesta produção. Por outro lado o produtor 07 diversifica sua renda com a produção de verduras / hortaliças e vende nas feiras da região, para o PAA e PNAE.

Quadro 18 - Média de Indicadores Econômicos das Unidades Produtivas Convencionais—
Junho/2014 a Maio/2015

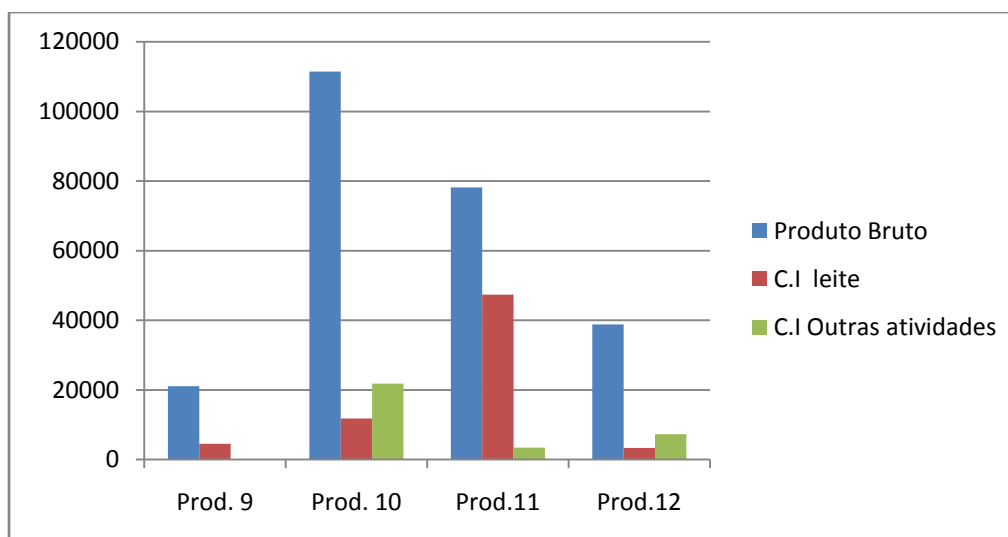


Fonte: Adaptado pela autora a partir de INCRA/FAO, 1999

A receita total deste sistema foi gerada principalmente pela junção da atividade leiteira (59,30%) e o restante (40,70%) pelas culturas temporárias como a soja e o milho, utilizando em média uma área de 9,66 hectares, ou seja, 64,34% da área útil total.

Ao comparar a área útil com o montante das receitas agrícolas totais chegou-se a R\$ 4.582,99 por hectare. No entanto este sistema apresentou média de R\$ 24.837,25 ao ano, com despesas externas, que são detalhadas a seguir.

Gráfico 11 - Relação do Produto Bruto com consumo intermediário com leite e consumo intermediários com outras atividades, por produtor/ em R\$.



Fonte: Elaborada pela autora

Os valores despendidos com o consumo intermediário deste sistema são superiores aos sistemas agroecológicos e em transição. Como visto anteriormente na composição dos custos da produção leiteira, há também alta dependência externa de outras atividades agrícolas. Dentre os produtores acima se observa que o produtor 09 basicamente tem seu custo intermediário somente com a produção leiteira, justificado por ser a principal renda familiar.

O produtor 10 apresenta 26,40% da renda proveniente da venda do leite e 73,60% das culturas temporárias como a soja e o milho.

Diante disso o uso de ração, sal mineral, suplemento alimentar para alimentação dos animais, mineral, para assegurar a produtividade das vacas. Aliado as sementes, implementos agrícolas para o plantio, manutenção e colheita, fazem com que este item seja o mais relevante na composição dos custos. No entanto mesmo o sistema apresentando renda total superior aos outros sistemas, o custo com consumo intermediário faz com que o resultado econômico seja menor que os sistemas em transição e sistema agroecológico.

A compreensão dos diversos fatores envolvidos nestes sistemas (financeiro, social e ambiental) exige um olhar mais complexo, pois vai depender das estratégias e escolhas de cada produtor, sendo isto condicionado culturalmente sobre interferências externas, também.

4.6 ESTRATÉGIAS DE REPRODUÇÃO SOCIAL

As estratégias de reprodução social partem desde a ligação e visão que o agricultor possui em relação à terra, e avançam para as questões de dependências tecnológicas, financeiras e mercadológica. Nesse quesito utilizou-se como base os autores Ploeg (2008) e Lamarche (1993 e 1999), analisando as variáveis para identificar e qualificar se estes se enquadram mais como modo de produção camponesa (possuem uma ligação e identificação com a natureza) ou empresarial (vê a natureza como um bem a ser explorado). Essas variáveis foram categorizadas de acordo com as respostas e posteriormente identificadas os fatores que predominam em cada sistema produtivo.

A primeira variável diz respeito à relação e visão que o agricultor tem do campo, nos três sistemas produtivos houve predominância das respostas de que os filhos se preparem para ficar no campo, pois acreditam ser melhor do que eles irem para a cidade. Porém, como relatado por alguns produtores, isso é dificultado pela falta de políticas de incentivo para os jovens permanecerem na unidade produtiva.

A boa relação com os vizinhos e com a comunidade (associações) foi outro fator importante para o agricultor conseguir realizar suas atividades. Isso tem se dado pelo resgate em algumas comunidades, um exemplo no Acampamento Recanto da Natureza, das parcerias, mutirões e trocas de dias. Como a mão-de-obra é escassa e a maioria dos agricultores não detém os meios de produção necessários, os vizinhos se reúnem e realizam conjuntamente as demandas nas propriedades. Desta forma, as atividades são realizadas em tempo menor, sem precisar contratar mão de obra externa, o que inviabilizaria para o pequeno produtor. As associações comunitárias também contribuem na questão de fornecimento de maquinários, como trator, para o preparo da terra e demais serviços que são necessários. Neste caso, o produtor precisa pagar pelo serviço prestado pela associação, geralmente é cobrado por hora/ máquina, ou pelo combustível utilizado. Ainda nesse sentido, buscou-se fazer uma análise em relação aos meios que os produtores de leite utilizam na produção e com base nisso foram classificados os níveis de dependência tanto em aspectos tecnológicos, financeiros e mercadológicos. Sendo codificados os produtores por números, por exemplo, agricultor 01 (A1), agricultor 02 (A2) e assim sucessivamente.

As referências de intervalos considerados para esses distintos graus de dependência tecnológica (Quadro 19) foram baseadas em Santos (2015), sendo calculados através dos custos variáveis totais em relação a Renda Agrícola Bruta Total que se o resultado obtido fosse inferior ou igual a 10%, o produtor foi categorizado com baixa dependência tecnológica, de 10 à 25%, média dependência e acima de 25% considerado produtores com alta dependência tecnológica.

Quadro 19 - Níveis de Dependência Tecnológica de 12 unidades produtivas

	Convencional			Em Transição			Agroecológico		
	Baixa	Média	Alta	Baixa	Média	Alta	Baixa	Média	Alta
Dependência Tecnológica		A10 A11 A12	A7	A8 A9	A6		A1 A2 A3 A4 A5		

Fonte: Elaborada pela autora

O sistema produtivo convencional apresentou um nível de dependência médio e alto, considerando, os custos com compra de insumos, semente, sal mineral, fertilizantes, adubos e agrotóxicos utilizados nas atividades na propriedade. Também foi considerado aluguel de máquinas e equipamentos e trabalhos remunerados fora da unidade produtiva.

Já nos sistemas agroecológicos e em transição os níveis de dependência tecnológica são menores, ou seja, esses dois grupos apresentam grau de dependência baixo, pois à medida que a transição agroecológica vai se estabilizando nas unidades produtivas, a tendência é

diminuir o uso de insumos externos. Em alguns casos de produtores agroecológicos isso aconteceu radicalmente, pois o alto grau de dependência financeira (dívidas) que estes insumos traziam ao agricultor que seguia as práticas do sistema convencional.

Outro fator que demonstra que os produtores em transição e agroecológicos estão gradativamente deixando de ser dependentes de fornecedores é o fato de armazenar as sementes de um ano para o outro, para ser utilizada no próximo plantio. As trocas de sementes crioulas de milho crioulo e feijão são comuns entre esses agricultores Agroecológicos. Uma questão importante também como característica desse grupo é a diversificação via produção de hortaliças, pois demanda pouco investimento e complementa a renda familiar.

As referências para a classificação dos graus de dependência financeira (Quadro 20) também seguiram os critérios de Santos (2015), onde se considerou os financiamentos agrícolas para investimento vencidos e os financiamentos agrícolas para investimentos não vencidos. Sendo que até R\$ 25.000,00 – baixa dependência financeira, acima de R\$ 25.000,00 até R\$ 45.000,00 – média dependência financeira e acima de R\$ 45.000,00 – alta dependência financeira.

Quadro 20 -- Níveis de Dependência Financeira de 12 unidades produtivas

	Convencional			Em Transição			Agroecológico		
	Baixa	Média	Alta	Baixa	Média	Alta	Baixa	Média	Alta
Dependência Financeira	A11	A12	A7 A10	A8 A9	A6		A2 A3 A4 A5	A1	

Fonte: Elaborada pela autora

Por outro lado, apesar de já existirem linhas de crédito específicas para a produção agroecológica, elas são pouco conhecidas na região. Sendo assim, os produtores leiteiros muitas vezes acessam crédito pessoal ou com o PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) para custear a atividade.

Com isso, cerca de 50% dos produtores possuem empréstimo ou financiamento junto à alguma cooperativa de crédito rural ou bancos. O crédito é destinado para a aquisição de vacas e ordenhadeiras, entre outros equipamentos, melhorias nas pastagens, e demais investimentos na propriedade.

O primeiro grupo representado pelo sistema produtivo convencional apresenta dois produtores com nível de dependência financeira alta, pois o valor de suas dívidas chega a 61,23% do total da soma de todos os sistemas produtivos. Isto pode ser justificado pelo fato do produtor ter financiamentos de custeio para as lavouras temporárias de soja e milho.

Em contrapartida, no mesmo sistema, houve um produtor com baixo índice de dependência financeira e um produtor afirmou não ter dívida junto às instituições financeiras. Já os produtores leiteiros em transição agroecológica, cerca de 75%, possuem custeio ou investimento, sendo classificado na escala de dependência de média a alta, e apenas 1 desta categoria não possui financiamento.

Dos produtores com sistema produtivo agroecológico apenas 1 afirmou ter dívidas com empréstimos, portanto apresentando grau médio de dependência financeira. O mesmo afirmou que este investimento foi feito para quitar dívidas adquiridas quando ainda estava no modelo convencional, e parte dele para melhorar as pastagens e implantar PRV. Ficou evidente a aversão ao risco de contrair dívidas, quando estes produtores afirmaram não ter interesse em adquirir algum financiamento, com medo de comprometer a renda, somado ao fato que alguns apresentaram como principal motivo a mudança no sistema produtivo justamente pelo fato de estarem endividados quando seguiam os moldes da produção convencional. Nesse sentido o modo de produção agroecológicos se aproxima do modo de produção camponês o qual Ploeg (1997), se refere como uma categoria que tem a base de recursos limitada, com redução de recursos disponíveis por unidade de produção.

Os níveis de dependência mercadológica (Quadro 21) considerou-se o montante dos custos variáveis totais com os financiamentos agrícolas para investimento vencidos e os financiamentos agrícolas para investimentos não vencidos mais outros custos familiares em

relação a Renda Total. Se o resultado fosse até 25% da renda, classificou-se como baixa dependência mercadológica, > 25% até 50% - média dependência e > 50% da renda total classificou-se como alta dependência mercadológica. Essa categorização foi baseada em Santos (2015).

Quadro 21 - Níveis de Dependência Mercadológica de 12 unidades produtivas

	Convencional			Em Transição			Agroecológico		
	Baixa	Média	Alta	Baixa	Média	Alta	Baixa	Média	Alta
Dependência Mercadológica		A11	A10 A12	A6 A8 A9	A7		A2, A3, A4, A5	A1	

Fonte: Elaborada pela autora

É importante salientar que os produtores em transição e agroecológicos se aproximam das características definidas por Ploeg a respeito do modo de produção camponês. Apresentando baixa dependência mercadológica. Este grupo de produtores desenvolve suas atividades produtivas com limitações de recursos, por isso evita as relações de dependência com o mercado dos fatores produtivos, o que ocorre fortemente no modo de produção capitalista. Neste caso representado pelos produtores convencionais, que apresentaram alto grau de dependência com mercado, remetendo a custos maiores de produção (apresentado anteriormente pelo consumo intermediário) para buscar lucro maior e poder atender a exigência mercadológica. Esse grau de dependência coloca estes agricultores convencionais leiteiros em situações suscetíveis as oscilações do mercado, tendo em vista que qualquer variação pode afetar consideravelmente suas atividades. Por outro lado a autogestão e autonomia presente fortemente nos sistemas agroecológicos remetem a sistemas menos vulneráveis aos fatores externos. Estes produtores também não podem influenciar sobre tais

fatores. Porém, como apresentam custos de produção menores que os outros sistemas, mesmo que haja variações externas, os impactos na produção não serão tão afetados como nos sistemas convencionais.

No entanto, à medida que se aumentam as interações com os mercados aumenta-se a complexidade. Isto se dá pelos diversos fatores envolvidos na cadeia produtiva, sendo estes que vão definir as contradições e gargalos da atividade leiteira de cada região.

5 DIFICULDADES E POTENCIALIDADES DA PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA LEITEIRA NA CANTUQUIRIGUAÇU

Um dos grandes desafios para o modelo Agroecológico é a expansão contínua da lógica e da ideologia do capitalismo na sociedade. A inserção de modelos tecnológicos com o intuito único de modificar e potencializar os recursos disponíveis se torna um percalço para quem busca recuperar e manter a qualidade desses mesmos recursos, em sintonia com a natureza. A forma como o modelo convencional conduz e utiliza a vantagem de ter os meios de produção, deixa bem evidente a exclusão do pequeno agricultor de tal modelo. A incessante necessidade de atender e se manter no mercado capitalista, exige que se busque maior produtividade e lucro, o que nem sempre é possível.

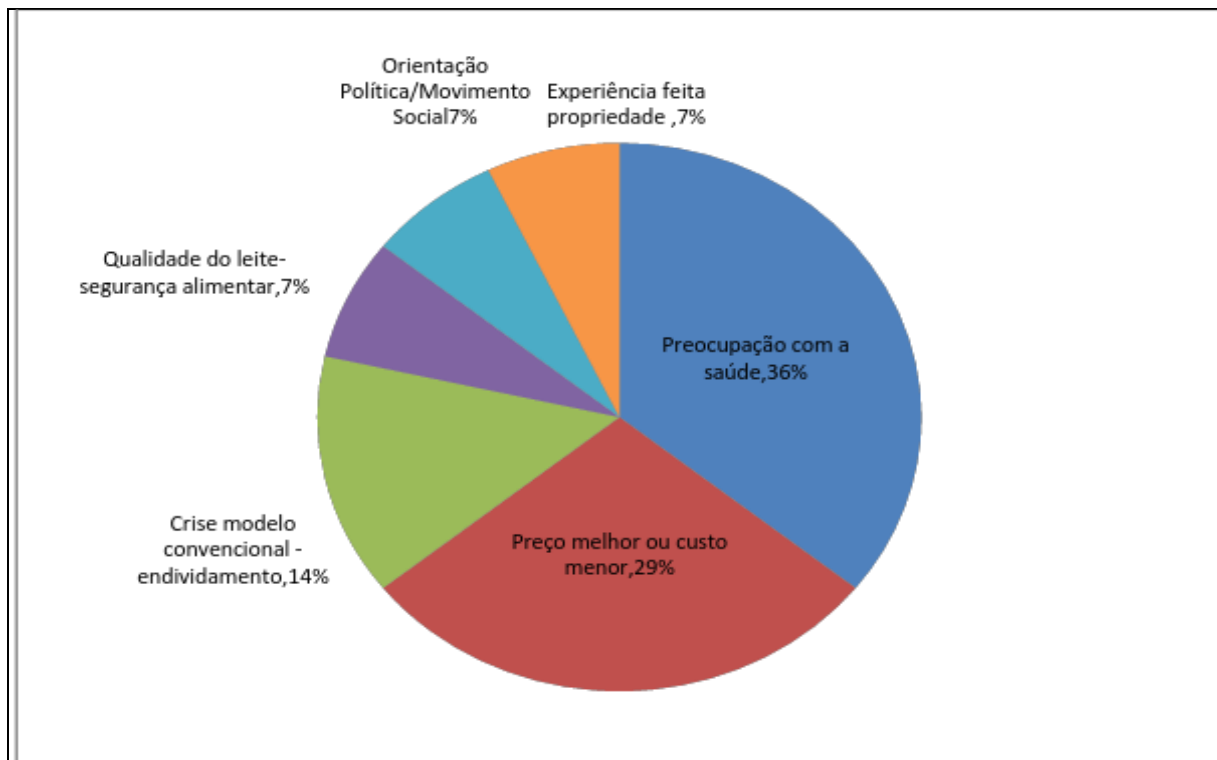
A forma de produção capitalista traz consequências ao agricultor familiar, pois é atingido com as políticas públicas de desenvolvimento rural, visto que estas priorizam criar as condições políticas e de infraestrutura para a reprodução do capital e querendo ou não, a partir daí passa a desenvolver certa dependência perante as inovações no modo de produção, com a tecnificação das atividades agrícolas bem como as políticas públicas que privilegiam as monoculturas voltadas à produção de *commodities*.

No intuito de identificar as motivações dos produtores para se manter no campo, levantou-se estratégias que os agricultores familiares adotaram para se contrapor perante o modelo convencional.

5.1 ASPECTOS MOTIVACIONAIS PARA A TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA LEITEIRA

O principal motivo que levou os produtores a mudarem seu sistema produtivo convencional para o sistema agroecológico foram condicionados por vários fatores fortes que interferiram no processo de transição das unidades produtivas estudadas.

Gráfico 12 - Qual o principal motivo que levou a produção de leite agroecológico



Fonte: A autora

De acordo com as respostas dos entrevistados o grande motivador para que se iniciasse a transição agroecológica nas unidades produtivas foi a preocupação com a saúde. Sendo que sinalizaram preocupação com o uso excessivo dos agrotóxicos e os malefícios que eles causam para a saúde das pessoas. Isso se refletiu na decisão de um dos produtores ao relatar que teve caso de intoxicação, e outros que afirmaram ter casos na família de doenças que possivelmente aconteceram pela exposição e uso de agrotóxicos. Ao ter conhecimento de que poderiam produzir alimentos mais saudáveis e com o auxílio de técnicos especializados se iniciou o processo de transição agroecológica.

Os dados de custos apresentado anteriormente no sistema convencional vem reforçar o que os produtores afirmaram como uma das saídas de tal sistema produtivo, não só na atividade leiteira, mas também em outras atividades convencionais. O alto custo com a alimentação dos animais é um item considerado relevante por esses produtores. O fato de ter animais mais puros de raça que demandam alto investimento tanto para aquisição, quanto para atender a necessidade de alimentação diferenciada a base de rações e suplementação alimentar, torna a atividade leiteira muitas vezes inviável, conforme afirmação desses produtores, pois mesmo com o aumento da produtividade pelo uso de ração, isso não é suficiente para se ter resultado financeiro positivo ao final de cada mês. Por outro lado, caso se tenha aumento de preço de insumos externos, o produtor fica impossibilitado de interferir nessa alteração, pois seu nível de dependência externa é alto. Contudo, os produtores agroecológicos têm mais interferência e autonomia para melhor gestionar e conseqüentemente diminuir os custos com a produção leiteira.

Num dos relatos o produtor 01 diz que quando começou produzir leite agroecológico, “estava numa situação que era bem crítica e não poderia piorar”, pois estava vindo de experiências mal sucedidas na produção de grãos como a soja e milho, pois demandava muito investimento e tornava a produção inviável (“na produção de grãos o pequeno não sobrevive”), tudo que se produzia era insuficiente para absorver os custos com insumos agrícolas, fato que gerava insatisfação com os resultados financeiros e muitas dívidas com financiamentos.

O custo de produção também foi diagnosticado como fator decisivo para a transição de modelo produtivo, pois o padrão que a produção convencional requer não se enquadra na realidade do pequeno produtor descapitalizado, pois para se buscar maior produtividade por animal, altos investimentos são necessários tanto em máquinas e equipamentos, como insumos externos, o que pode tornar a atividade inviável para o pequeno produtor.

Outro fator que se destacou como motivador para mudar o sistema produtivo foi a degradação dos recursos naturais. Como relatado pelos produtores, o manejo das pastagens era feito de forma extensiva e desordenada, sem a rotação de piquetes, ocorrendo a superlotação da área. Os mesmos afirmaram que além de ter uma pequena área destinada as vacas em lactação, na produção de grãos, tinha-se um solo degradado e que não produzia nem

alimentação para o rebanho, nem soja e milho, necessitando de fertilizantes e agrotóxicos, o que contribuía para a contaminação não só do solo, mais dos rios circunvizinhos.

Em proporção menor o item falta de alimentação também foi citado. Os animais estavam sem pasto e a compra de ração se tornava inviável. A partir do momento que decidiu iniciar o processo de transição parou de produzir grãos e passou a produzir leite integrado com outras culturas, como a mandioca, cana de açúcar e estava em processo a implantação de agroflorestas. Com isso aumentou a área disponível para o pasto, sendo este dividido em piquetes, e feito a recuperação do solo. Para o produtor desse momento em diante as coisas só melhoraram, com a ajuda de técnicos conseguiu recuperar as pastagens o que refletiu direto na recuperação do rebanho, e no aumento da produção, podendo, inclusive, adquirir novos animais para o plantel. Hoje a unidade produtiva é referência na região na produção agroecológica leiteira.

5.1.1 COMO OCORREU O PROCESSO DE TRANSIÇÃO NAS UNIDADES PRODUTIVAS

Tanto para os produtores que estão em processo de transição agroecológica como nos produtores agroecológicos o processo de transição se deu de forma parcial na unidade produtiva, ou seja, começou em 6 delas pela produção de leite e em duas pelas verduras e hortaliças. A opção em começar em apenas uma atividade, segundo os produtores, se deu pelo fato de que ainda não tem conhecimento mais aprofundado sobre a agroecologia, seguindo uma estratégia de diminuir os riscos com as mudanças tecnológicas. Isso se dá pelo fato de ser um processo lento e demanda um determinado tempo até se estabilizar.

Os produtores em transição e agroecológicos deixaram evidente a vontade de expandir a transição para toda a unidade produtiva, porém, de forma gradativa.

A transição agroecológica gradual se reflete nos 62,5 % dos produtores que sentiram insegurança no momento que decidiram produzir leite agroecológico

A variação do tempo de transição dos produtores está diretamente ligada ao grau de dificuldades enfrentadas por eles, para atender todas as normas de produção e certificação. Esse processo de conversão depende de fatores que foram fundamentados por Feiden et, al. (2002).

- i) Condições do ponto de partida: condições dos produtores, características da propriedade, do agroecossistema vigente e da região;
- ii) Filosofia que orienta a conversão (transição) (crença, filosofia versus razões puramente econômicas);
- iii) Até aonde se pretende chegar: qual o alcance da conversão: unidade ou território, micro ou paisagem? (FEIDEN et, al. (2002)

Concordando com Feiden et.al (2002), as características e peculiaridades de cada unidade produtiva determinam o tempo para a transição agroecológica. Um fato importante que os produtores agroecológicos revelaram na pesquisa, foi o fato de muitas dificuldades para recuperar o solo degradado, e, conseqüentemente, melhorar a pastagem, o que pode tardar sustentavelmente a unidade produtiva.

5.2 DIFICULDADES INICIAIS ENFRENTADAS

Ao serem questionados sobre as contradições encontradas nas etapas iniciais da transição agroecológica leiteira, todos os produtores afirmaram terem enfrentado adversidades tais como dúvidas sobre como fazer a conversão; ineficiência da assistência técnica; problemas com manejo das pastagens e sanidade animal e dificuldades financeiras.

5.2.1 Problemas Econômicos

Devido ao processo de transição ser mais lento e os resultados econômicos tardarem a se obter, há receio generalizado por parte dos produtores. Além disso, outro entrave é que os produtores convencionais que vem tendo retorno financeiro, dificilmente arriscam mudar seu sistema de produção. Essa mudança se daria forçadamente caso o agricultor viesse a ter problemas de saúde ou outras experiências negativas, principalmente no endividamento com o modelo convencional.

Mesmo com o sistema apresentando custo menor, na fase inicial da transição os produtores enfrentaram dificuldades financeiras. Pois geralmente estão descapitalizados e com dívidas.

5.2.2 Sanidade e Manejo dos animais

Apesar de ser constatada a diminuição dos problemas com sanidade dos animais, com o avanço da transição, ainda alguns produtores enfrentam dificuldades com doenças como amarelão, mastite, carrapatos, berne e verminoses como desafios para a saúde dos animais. A adaptação dos animais com homeopatia demora um determinado tempo, o que como relatado pelo Prod. 02, até que se conseguisse manipular um remédio homeopático foram perdidos animais. Os produtores lembram estes animais estavam bastante debilitados quando se iniciou o tratamento homeopático.

Em alguns casos a falta de água nos piquetes foi um fator limitante que preocupou os produtores, tendo em vista que a escassez de água ou a necessidade de se instalar água nos piquetes demanda recursos financeiros para se investir e mão-de-obra para implantação.

5.2.3 Recuperação do solo e pastagens

O manejo do solo com o plantio e manutenção da produção de grãos, da monocultura com o uso de fertilizantes e agrotóxicos, acarreta numa série de problemas, que precisam de tempo para correção e recuperação.

A degradação se dá também quando o manejo dos animais é concentrado em determinadas áreas, sem dar tempo da pastagem se recuperar, pois não é realizado o rodízio dos animais. Segundo relatos de produtores (que usavam das práticas convencionais) quando se iniciou a transição, o problema maior estava no solo “estava fraco e degradado”, e tinham dúvidas de como fazer para produzir pasto novamente para os animais. O aspecto geral eram “pastos rapados” e os animais “morrendo de fome”.

No entanto, a adoção das práticas agroecológicas foi fundamental para a recuperação do solo, através da reestruturação das pastagens e implantação do PRV. melhorando produtividade e a qualidade do solo. Os produtores agroecológicos que passaram por todo esse processo inicial de conversão, confirmam, que atualmente se tem um solo mais produtivo e a questão de escassez de pasto não existe mais. Esta estabilização se deu em alguns casos em 2 anos de manejo agroecológico.

5.2.4 Escassez de alimentação para o Rebanho

A alimentação no sistema convencional apresenta custos altos, mas também se torna um problema quando se opta por fazer a transição. Isso se dá pelo fato de que as vacas em lactação estão acostumadas a um padrão de alimentação baseado principalmente no uso de ração para atender as suas necessidades nutricionais. Nesse sentido, ao se retirar a ração, esses animais acabam diminuindo muito a produtividade, pois a pastagem ainda está em recuperação.

Um fato que não é enfrentado somente pelos produtores leiteiros em transição, é a escassez de pasto em determinados períodos do ano, como na saída do verão e início do inverno. A solução para esse problema pode estar num melhor planejamento de um balanço forrageiro. Mais isso pode ser repensado com o auxílio técnico, de acordo com o clima e analisado qual espécie se adapta mais a região estudada. De fato um dos produtores relatou que após recuperar as pastagens, fazer a rotação das vacas, nunca mais faltou pasto.

A falta de insumos e maquinários que auxiliem na produção agroecológica, não somente na produção leiteira, ainda é um desafio a ser superado para diminuir as dificuldades encontradas pelos agricultores familiares.

Em um ambiente onde se está acostumado a produzir com veneno, ao mudar a base tecnológica é necessário ter insumos que substituam e devolva a produtividade tanto do solo como dos animais. Nesse sentido a carência de insumos orgânicos para o plantio e manutenção da produção de milho, por exemplo, torna-se um percalço para o produtor usá-lo como complementação alimentar dos animais.

5.2.5 Risco de comercialização

A comercialização é um fator importante e que interfere na decisão da produção agroecológica. No entanto enquanto sobra mercado para o leite convencional, onde os produtores podem optar para aquele que oferece melhor preço, dos produtores agroecológicos estudados, apenas dois vendem o leite como agroecológico, com valor maior, inclusive, chegando a receber R\$ 0,20 a mais por litro de leite que os convencionais. Os demais comercializam para os laticínios convencionais, tendo em vista que não tem mercado específico que absorva sua produção agroecológica. A desistência dos produtores dos grupos

de transição agroecológica ou agroecológicos, se dá pelo fato de que mesmo sendo um produto diferenciado, mais saudável, livre de contaminantes, ele acaba sendo transportado e comercializado como um produto convencional, o que faz muitos produtores desistirem da produção agroecológica. Dentre os produtores que participaram da pesquisa não houve nenhum caso de desistência (apenas relatos que aconteceram com conhecidos) por este motivo, porém, sinalizaram a preocupação e ao mesmo tempo expectativa para conseguir vender o leite como agroecológico, já que o único laticínio orgânico na região ainda está em construção e absorve atualmente um volume pequeno de produção, devido a sua operação em fase experimental.

Em conversa com os técnicos foram apontadas algumas dificuldades na fase inicial da transição agroecológica:

- O uso intenso de agrotóxicos nas lavouras de monocultura.
- Muitos produtores estão habituados com o sistema convencional, qualquer tipo de mudança assusta e gera incertezas.
- Conscientizar os agricultores que trabalhar a agroecologia irá trazer aspectos positivos em todos os parâmetros.
- Falta de jovens no campo, para auxiliar e incentivar a transição.
- Falta de conhecimento sobre o que é a produção agroecológica.
- Falta convicção por muitos que além da renda econômica a agroecologia irá trazer benefícios sociais e ambientais e para a saúde.
- Problemas com acessos (locais) de comercialização.
- Problemas com logística: estradas, infraestrutura.
- Problemas financeiros, pois alguns não têm condições para investir nas prioridades básicas.
- Manejo (principalmente com relação às pastagens e alimentação no inverno)
- O agricultor tem dificuldade no acesso a ferramentas/máquinas que irão ajudá-los no trabalho braçal do dia-a-dia, individual e em grupo.
- Cadeia produtiva ainda não estruturada (não há agroindustrialização ou linhas de coleta do leite orgânico);

- Assistência técnica não é suficiente para atender a demanda da região .

Por outro lado, mesmo perante as dificuldades elencadas, para a produção agroecológica na região, tais sistemas produtivos leiteiros apresentaram resultados positivos e que demonstraram melhorias significativas com a transição agroecológica nas unidades produtivas estudadas.

5.3 POTENCIALIDADES

Depois de analisar os sistemas em transição e sistemas agroecológicos da região, verificou-se que com a adesão as práticas recomendadas por técnicos e especialistas a respeito da produção leiteira agroecológica houve melhorias significativas no que diz respeito principalmente ao retorno financeiro da atividade.

Quadro 22 - Com a adesão ao sistema agroecológico, o que mudou na produção

Variável	Aumentou	Diminuiu	Não mudou
Produtividade	25%	12,5%	62,5%
Utilização de insumos		100%	
Renda familiar	75%		25%
Tempo de trabalho	37,50%		62,5%
Penosidade do trabalho	37,50%	12,50%	50%
Doenças (amarelão mastite.)		100%	
Pragas (carrapatos, berne, verminoses, mosca do chifre, bicheira...)		100%	
Custo de produção		100%	

Fonte: A autora

Analisando essas variáveis acima (Quadro 22) é importante destacar que vários aspectos tiveram melhorias com a adesão ao sistema agroecológico. Em relação a produtividade para mais da metade dos produtores (62,5%) não houve alteração da mesma no modo convencional, e 25% a produtividade aumentou, principalmente para os produtores agroecológicos (isto se dá por estes sistemas se apresentarem mais estáveis). Importante destacar que o percentual significativo de 87,5 de produtores afirmou não ter reduzido a produção com a transição agroecológica.

Já na questão custo de produção, a unanimidade das respostas dos agricultores em transição e agroecológicos vêm confirmar o baixo custo apresentado anteriormente. Sendo que todos diminuíram significativamente o custo da produção de leite ao aderir ao sistema agroecológico. No entanto, se a produtividade se manteve estável com a transição agroecológica e o custo diminuiu isso significa que com essa mudança houve resultado operacional maior, revertendo em renda familiar, sendo que 66,67% afirmaram que os resultados econômicos da produção são satisfatórios, pois atende as necessidades básicas da família. Em alguns casos em que há sobras e elas não serão utilizadas para investimento na infraestrutura leiteira e moradia, elas são destinadas a aplicações financeiras ou mesmo para empréstimos para vizinhos. Para os demais que afirmaram estar pouco satisfeitos ou não satisfeitos, se remete a questão de vontade de aumentar a produção, fazer melhorias na infraestrutura, pastagens e conseguir comercializar o leite como um produto diferenciado e com preço melhor no mercado.

Com a substituição de medicamentos veterinários diversos por preparados homeopáticos e biodinâmicos e com a evolução da biodiversidade e da fertilidade do sistema produtivo e ecológico, a incidência de doenças (amarelão, mastite) e pragas (carrapatos, berne, verminoses, mosca do chifre, miíase) diminuiu em todas as unidades de produção em transição e agroecológicas.

De modo geral a transição apesar de apresentar em estágio inicial algumas dificuldades, remete a uma série de melhorias e benefícios econômicos, ambiental e social, considerados pilares básicos para o desenvolvimento rural sustentável.

De acordo com alguns técnicos parceiros do CEAGRO que prestam assistência técnica a implantação de sistemas produtivos agroecológicos além de ser uma opção de melhoria na renda do campo, traz algumas potencialidades e perspectivas para a região.

- Os agricultores que fizeram ou estão em transição tiveram forte redução nos custos;
- Presença de assistência técnica voltada para a agroecologia (CEAGRO), cooperativa (Cooperjunho, Coopaia, Recanto da Natureza) e núcleo da Rede Ecovida (certificação participativa
- UFFS (pesquisa, extensão, capacitação, cursos formais e informais);

- Sanidade animal: crescente utilização de homeopatia e laboratório na região (8 de junho)
- Qualidade do solo e clima da região favorável;
- Futura instalação da agroindústria de leite orgânico

6 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

A transição da produção leiteira por se tratar de um processo complexo demanda muitas discussões em torno da temática. Pois envolve alterações em diversos aspectos tanto no que diz respeito às especificidades de produção, sanidade, manejo, como na forma como se tem estruturado a atividade regionalmente. No território da Cantuquiriguaçu esta discussão vem sendo feita através de entidades como o CEAGRO/MST, pelas cooperativas Cooperjunho e Coopaia em parceria com a Rede Ecovida de Agroecologia, UFFS e demais entidades. Com o intuito de difundir a produção agroecológica e de assegurar a sustentabilidade da agricultura familiar na região.

Por outro lado, a forma como se deu a formação e ocupação do território da Cantuquiriguaçu foi fortemente influenciado pelos moldes capitalistas. Pela produção sem se preocupar com os impactos da utilização de fertilizantes químicos e agrotóxicos e as consequências que isso causa ao meio ambiente, predominam até hoje.

Diferentemente do que ocorre nos sistemas alternativos de produção com base agroecológica, onde existe uma preocupação constante com os recursos disponíveis, para recuperar a fertilidade e a sustentabilidade dos sistemas produtivos, de uma forma mais passiva.

No entanto a adesão a estes sistemas vai depender das características e particularidades de cada propriedade, das orientações, escolhas dos produtores da região. Isso olhando sistematicamente, já que também é preciso se levar em consideração qual a extensão dessa mudança.

Através da presente pesquisa observou-se que em outras situações isso pode se dar horizontalmente, ou seja, via outros produtores, sem estar estruturado em um sistema articulado, podendo neste caso essas interações ser mais lentas.

Um elemento facilitador para transição leiteira na região é a predominância de unidades produtivas da agricultura familiar na região. Que por sua vez suas características estruturais facilitam a implantação de sistemas agroecológicos, caracterizado com pequenas e médias propriedades, rebanhos pequenos, mão de obra familiar e a principal fonte de renda da maioria dos produtores.

A opção em mudar o sistema produtivo, se deu na maioria dos casos, por vontade própria, porém, motivada para 37,5% dos produtores pela preocupação com a saúde dele e da família; e os demais houve paridade nas motivações tais como: custo menor de produção; a ideologia, experimento realizado na propriedade e a crise no modelo convencional. Lembrando que estes produtores leiteiros (em transição e agroecológicos) afirmaram que a mudança do modo de produção só foi possível com a contribuição de técnicos (CEAGRO) e observações de experiências agroecológicas bem sucedidas.

No entanto, mesmo com suporte técnico especializado, as dúvidas e inseguranças foram inevitáveis nesse período, por se tratar de processos diferentes do que vinham sendo utilizados comumente nas unidades produtivas.

As principais dificuldades iniciais foram a respeito de sanidade animal, homeopatia; solo e pastagens e dificuldades financeiras, até o sistema produtivo se estabilizar. No entanto, conjuntamente foram discutidos e desenvolvidos métodos e técnicas para cada produtor, para amenizar tais problemas. E isto se deu concretamente, pois todos os produtores afirmaram que com o passar dos anos houve melhorias significativas a respeito dos problemas iniciais, motivados pelos experimentos e pelo conhecimento a respeito das técnicas e manejos agroecológicos.

Lembrando que algumas propriedades estão em estágio de adaptação, por isso ainda não atingiu a estabilização tanto produtividade como a sustentabilidade do sistema. E, ainda uma preocupação por parte dos produtores leiteiros é a respeito de poder comercializar o leite como agroecológico, pois na região, o único laticínio que poderia absorver a produção, ainda está em fase de instalação. Sendo assim, os produtores vendem o leite como produto convencional, sem distinção de preço.

Diante de todas essas particularidades encontradas nos sistemas em transição da região da Cantuquiriguaçu, através da pesquisa, conclui-se que apesar de serem encontradas várias contradições iniciais, (que podem ser um fator limitante) e de ordem de estruturação da

cadeia produtiva leiteira agroecológica, verificou-se que após a estabilização desses sistemas produtivos, a produção leiteira agroecológica apresentou melhorias significativas:

- Melhoria da produtividade do solo e pastagem (em unidades produtivas estabilizadas)
- Estabilização e aumento da produção
- Redução do uso de insumos
- Aumento da renda familiar para 75% dos produtores
- Diminuição de doenças e pragas
- Redução dos custos de produção
- A integração e diversificação de culturas nos sistemas produtivos

Destacando que estes resultados da pesquisa foram obtidos com as particularidades e nas condições atuais, dos sistemas produtivos estudados, não podendo ser extrapolado, já que em outras condições, os resultados podem ser distintos.

Contudo, o conhecimento da sustentabilidade dos sistemas produtivos, sejam agroecológicos ou convencionais, depende da eficiência da gestão das unidades produtivas. A autonomia presente fortemente nos sistemas agroecológicos permite o controle das atividades, principalmente na gestão dos custos e decisões a cerca dos sistemas produtivo. Aliados a práticas mais sustentáveis contempladas pelos fatores econômicos, sociais e ambientais.

Portanto a questão da transição agroecológica leiteira na região está intimamente ligada às motivações, limitações e as escolhas conscientes dos produtores perante a complexidade dos sistemas produtivos e suas interações.

No entanto, na condição atual a respeito da transição agroecológica leiteira na região da Cantuquiriguaçu, há necessidade de desenvolvimento de estratégias de fortalecimento da agroecologia no território. Um elemento importante neste contexto é que a região está numa área de abrangência do Circuito de comercialização da Rede de agroecologia Ecovida, que trabalha em parceria com entidades diversas, CEAGRO, com cooperativas como Cooperjunho e Coopaia, UFFS e demais universidades. Que discutem metodologias para a

difusão e fortalecimento das bases agroecológicas, no território, com o intuito de buscar sistemas produtivos mais sustentáveis.

REFERÊNCIAS

ALBANESI, R.; ROSENTAIN, S. **Las prácticas de extensión rural y la producción de Análise e Recomendações de Políticas**. Ijuí: Unijui, 2005.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 1998.

ALTIERI, M. **Agroecologia – Bases Científicas para uma Agricultura Sustentável**. Guaíba: Agropecuária, 2002.

ANDREOLLA, D.P; CECCHIN, V.C. **Estudos Econômicos**, São Paulo, 2010.

ASSIS, R. L. de. **Agroecologia no Brasil: Análise do processo de difusão e perspectivas**. Campinas/SP: Universidade Estadual de Campinas, 2002. 150p. Tese de Doutorado.

ASSOCIAÇÃO ANTIGA FAZENDA DA CONCEIÇÃO – Lorena SP. **Comparativo entre Leite Orgânico e Convencional**. Disponível em: <<http://www.antigafazendaconceicao.com.br/alimentos/produtos-organicos.html>>. Acesso em 25 maio de 2016.

BORCHARDT, I. **Desenvolvimento de metodologia para elaboração de custos de produção das principais culturas exploradas em Santa Catarina**. Florianópolis: Instituto Ceba/SC, 2004. 67 p.

BORGES, M. **A percepção do agricultor familiar sobre o solo e a agroecologia**. 2000.245f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

BORGES FILHO, E. L. **Da redução de insumos agrícolas à agroecologia: a trajetória das pesquisas com práticas agrícolas mais ecológicas na EMBRAPA**. 2005. 279f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

BRUCH, J. et al. **Progressos em Unidades Familiares com a Produção Agroecológica de Leite em Pastoreio Racional Voisin**. Revista Brasileira de Agroecologia. V.2, n.2, 2007.

CARMO, M. S. **Agroecologia: Novos caminhos para a agricultura familiar**. Revista Tecnologia e Inovação Agropecuária, 2008.

CARTILHA DE AGROECOLOGIA. **Controle de “pragas” e doenças**. Fundação Konrad Adenauer, Fortaleza, 2010.

CARTILHA. **Referências agroecológicas do Pastoreio Racional Voisin** . Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento do Paraná- Núcleo de Pastoreio Racional Voisin – UFSC, Curitiba, 2011

CHRISTOFFOLI, Pedro Ivan et al. **Análise comparativa dos custos de produção de leite em sistemas agroecológicos, em transição e convencionais na região da Cantuquiriguaçu, PR**. Universidade Federal da Fronteira Sul, 2015.

CORONA, H. M. P.; POSSAMAI, E. **Agroindústrias familiares de leite: uma estratégia de desenvolvimento da agricultura familiar da microrregião de Pato Branco/PR**. Cadernos de Economia, Chapecó, v. 7, n. 12 , p. 7-38, 2003.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade Rural: Uma Abordagem Decisorial**. 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

DAROLT, M.R. **As dimensões da sustentabilidade: um estudo da agricultura orgânica na Região Metropolitana de Curitiba**. Curitiba, 2000. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) - Universidade Federal do Paraná.

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL. **Análise da Conjuntura Agropecuária 2013/2014**. Disponível em <http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/leite_2013_14>. Acesso em: 28 set.2015.

EHLERS, Eduardo. **Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. São Paulo: Ed. Livros da Terra, 1999.

EMBRAPA. **Agroecologia e sistemas de produção orgânica para pequenos ruminantes**. In: SEMANA DA CAPRINOCULTURA E DA OVINOCULTURA BRASILEIRA, 5., 2006, Campo Grande. Palestras e resumos. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte; Sobral: Embrapa Caprinos, 2006. 1 CDROM. Disponível em: . Acesso em: 20 jan. 2016

FEIDEN, A. **Agroecologia: Introdução e conceitos**, 2005.

FURTADO, Ribamar. **A intervenção participativa dos atores - INPA - uma metodologia de participação para o desenvolvimento local sustentável**/Ribamar Furtado, Eliane Furtado. Brasília, DF: Instituto Interamericano de Cooperação para a agricultura (IICA), 2000.

GLIESSMAN, S.R.; GARCIA, E.R.; AMADOR, A.M. **The ecological basis for the application of traditional agricultural technology in the management of tropical agro-ecosystems**. *Agro-ecosystems*, v.7, p.173-185, 1981.

INCRA/FAO. **Análise diagnóstico de sistemas agrários**: guia metodológico. Brasília: INCRA, 1999.

JANNUZZI, Paulo de Martino. **Indicadores sociais no Brasil**. Campinas, SP: Alínea, 2001.

KHATOUNIAN, C.A. (2001) **A reconstrução ecológica da agricultura**. Botucatu: Agroecológica, 348p.

LAMARCHE, Eughes. **A agricultura familiar**: comparação internacional. Campinas: Unicamp, 1997. 2. ed.

LOPES, Keila Cássia Santos Araújo. **O desafio da transição agroecológica em pequenas propriedades rurais** p.181-196, out. 1998.

LOPES, Paulo Rogério. **Sistemas de Produção de Base Ecológica**- A busca por um desenvolvimento Rural Sustentável. Rio de Janeiro, 2012.

LOPES, Paulo Rogério, et. al. . **Produção de café agroecológico no sul de Minas Gerais: sistemas alternativos à produção intensiva em agroquímicos**. Publicado na Revista Brasileira de Agroecologia Rev. Bras. de Agroecologia. 7(1): 25-38 (2012) ISSN: 1980-9735

LOPEZ-RIADURA, S.; MASERA, O.; ASTIER, M. **Evaluating the sustainability of complex sócio-environmental systems, the Mesmis framework**. Ecological Indicators, v. 2, p. 135-148, 2002.

MACHADO, L. C. P. **Pastoreio Racional Voisin**: Projeto unidade de gado leiteiro Fazenda da Ressacada). Florianópolis, 1997.

MAZOYER, M. ROUDART, L. **História das Agriculturas no Mundo**: do Neolítico à Crise Contemporânea. São Paulo: UNESP, 2010, 568 p.

MIGUEL, Lovois de Andrade. Abordagem sistêmica da Unidade de Produção Agrícola(UPA). In: WAGNER, Saionara Araújo; GIASSON, Elvio; MIGUEL, Lovois de Andrade; MACHADO, João Armando Dessimon (Org.). **Gestão e planejamento de Unidades de Produção Agrícola**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2011. Cap. 1 da presente publicação, p. 8-12.

OLIVEIRA, João Carlos Pinto et.al. **Sistema de Criação de Bovinos de Leite para a Região Sudoeste do Rio Grande do Sul**. 2008.

ORMOND, J. G. P. et al. **Agricultura orgânica: quando o passado é futuro**. Rio de Janeiro: BNDES Setorial, 2002.

PINHEIRO MACHADO, L. C. **Pastoreio Racional Voisin: Tecnologia Agroecológica Para o Terceiro Milênio**. 1 ed. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2004, 310 p.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO.
Desenvolvimento Humano e IDH. Disponível em <<http://www.pnud.org.br/IDH/DH.aspx>>. Acesso em: 14 out. 2015.

ROMEIRO, A. R. **Perspectivas para políticas agroambientais**. In: RAMOS, Pedro. [et al.]. Dimensões do agronegócio brasileiro: políticas, instituições e perspectivas. Brasília: MDA, 2007, p. 283-317.

ROSSET, P. M. Input substitution: a dangerous trend in sustainable agriculture. In:

SCHIMITZ, Aline Motter; SANTOS, Roseli Alves. **A produção de leite na agricultura familiar do Sudoeste do Paraná e a participação das mulheres no processo produtivo**. Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2013.

SILVA, José Ribeiro; JESUS, Paulo. **Os desafios do Novo Rural e as Perspectivas da Agricultura Familiar no Brasil**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2010.

SANTOS, Adriano Lima dos. **Agroecologia e Campesinato: Relativa autonomia frente ao desenvolvimento do capitalismo, um estudo de caso no Assentamento Contestado, Lapa – PR**. Dissertação de Mestrado- Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.

TESTA, Ivan. A importância da agroecologia e do Pastoreio Racional Voisin na produção de alimentos limpos. Universidade Federal da Fronteira Sul, 2014.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO D CAMPO 01

1. Questionário de Diagnóstico

Agricultor:		Data		Municí							
Região		Comunidade		Ano de início do leite:							
1 Características da família do produtor											
NDL	1.Nome de Referência	2. Sexo (TC2)	3.Idade completa (em anos)	4. Relação de parentesco	5. Local de moradia (TC4)		6. Instrução		7.Situação ocupacional presente (TC6)	8. Outras fontes de rendimento	
					NE	FE	A.Nível atingido (TC5a)	b.Situação presente		A. de onde recebeu? (TC7)	b. Valor recebido no último ano
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
TC2 – Sexo		TC5a – Nível atingido		TC6 – Situação ocupacional presente			TC7 – Fontes de rendimento				
01 – Masculino		01 – Analfabeto		01 – Só trabalha na unidade			01 – Aposentadoria / pensão				
02 – Feminino		02 – Apenas lê e escreve o nome		02 – Parcialmente fora/dentro da unidade			02 – Trabalho assalariado mensalista rural				
TC3 – Relação de parentesco com o		03 – 1ª a 4ª série INCOMPLETO		03 – Só trabalha fora da unidade como trabalhador rural			03 – Trabalho assalariado diarista rural				
01 – Produtor(a), proprietário(a), chefe		04 – 1ª a 4ª série COMPLETO		04 – Só trabalha fora da unidade em atividade não-agrícolas			04 – Ajuda de familiares / instituições filantrópicas do Estado na zona rural				
02 – Cônjuge (esposa ou marido)		05 – 5ª a 8ª série INCOMPLETO		05 – Só trabalha fora da unidade na zona urbana			05 – Poupança / aplicações				
03 – Filho(a)		06 – 5ª a 8ª série COMPLETO		06 – Trabalha na unidade e no lar			06 – Trabalho assalariado urbano				
04 – Parentes		07 – 2º Grau INCOMPLETO		07 – Somente trabalha no lar			07 – Renda proveniente de aluguel de imóvel Urbano				
Outros (descreva no espaço dentro do * Para menores de 1 ano, anotar 0		08 – 2º Grau COMPLETO		08 – Não trabalha atualmente			08 – Profissional liberal				
TC4 – Local de moradia		09 – Nível Técnico		09 – Nunca trabalhou			09 – Comércio e serviços				
NE – No estabelecimento		10 – Superior INCOMPLETO		Outros casos (descreva no campo correspondente)			10 – Trabalho doméstico				
FE – Fora do estabelecimento		11 – Superior COMPLETO					11 – Bolsa-família				
		TC5b – Situação presente					12 – Seguro-desemprego				
		01 – Estuda					Outras (descreva no campo correspondente)				
		02 – Parou definitivamente de estudar									
		03 – Parou temporariamente de estudar									
		04 – Nunca estudou									

3.2 Uso Atual da Terra							
Area (Ha)		Exploração				Observações	
		Culturas permanentes (pomar, café,...)					
		Culturas temporárias(soja, milho, fumo, ...)					
		Terras de lavouras temporárias em descanso					
		Pastagens naturais (campo nativo)					
		Pastagens plantadas (artificiais)					
		Capineiras (capim elefante, cameron, cana)					
		Matas e florestas (naturais)					
		Matas plantadas (artificiais)					
		Terras produtivas não utilizadas					
		Terras inaproveitáveis					
		Açudagem					
		Sede e benfeitorias					
		Areas cedidas para terceiras (arrendadas, cedidas, etc)					
		Total					
3							
3.3 Caracterização e utilização da áreas							
Cultura	Área (ha)	Uso do solo	Relevo	Tipo de solo (restrições e aptidões)	erosão	Práticas de manejo /	Correção do solo(tempo e quantidade)
Total							
Observações							
4							
3.4 Cultura? Soja							
3.4.1. Area		Tipo de posse				Valor/	
3.4.2. Sementes/Mudas?							
	Própria		Comprada				
	Tratada		Selecionada				
	Quantia/kg		Custo				

3.4.3.Faz uso de algum transgênico?		Sim	Não		Qual?			
.Adubo								
3.4.3.1.Químico		Sim	Não		Qual?			
	Plantio		Cobertura					
	Quantia/Kg		Custo?					
3.4.3.2.Orgânico		Sim	Não		Qual?			
	Plantio		Cobertura					
	Quantia		Custo?					
3.4.3.3.Adubo verde		Sim	Não		Qual?			
	Entre-safras		Consorti					
	Quantia		Custo?					
3.4.4. Controle de ervas daninhas espontâneas								
Qual?		Tipo de controle		Produto		Quant		Custo?
Qual?		Tipo de controle		Produto		Quant		Custo?
Qual?		Tipo de controle		Produto		Quant		Custo?
3.4.5. Controle de pragas								
Qual?		Tipo de controle		Produto		Quant		Custo?
Qual?		Tipo de controle		Produto		Quant		Custo?
Qual?		Tipo de controle		Produto		Quant		Custo?
3.4.6. Controle de doenças								
Qual?		Tipo de controle		Produto		Quant		Custo?
Qual?		Tipo de controle		Produto		Quant		Custo?
Qual?		Tipo de controle		Produto		Quant		Custo?
5								
3.4.7.Adubo								
3.4.3.1.Químico		Sim	Não		Qual?			
	Plantio		Cobertura					
Adubo	Quantia?/sc		Custo?	Uréia	Quantia?/sc	Custo		
3.4.3.2.Orgânico		Sim	Não		Qual?			
	Plantio		Cobertura					
	Quantia		Custo?					
3.4.3.3.Adubo verde		Sim	Não		Qual?			
	Entre-safras		Consorti					
	Quantia		Custo?					
3.4.8. Sementes/Mudas?								
	Própria		Comprada					
	Tratada		Selecionada					
	Quantia		Custo					

4. Utilização de mão de obra nas atividades agropecuárias					
4.1. Mão de obra familiar					
Quantas pessoas da família trabalham na UPA?					
4.1.1. Recordatório de Atividades Diárias (hora, atividade (tempo de realização))					
4.2 Mão de obra contratada					
Contrata mão de obra? Não <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Quantas pessoas? _____					
Permanente? <input type="checkbox"/> Diária?(nºDi _____) Qual período do _____					
Empreita? <input type="checkbox"/> Que trabalho _____ Troca dias de serviços _____					
4.3 Contratação de serviços de mecanização					
Cultura	Operação	Nº de Horas	R\$/Hora	Total (R\$)	Observações
4.4 Possui financiamento bancário para investimento					
Linha de crédito			Linha de crédito		
Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	Valor _____	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	Valor _____
Agente financeiro? _____			Agente financeiro? _____		
Taxa de juros? _____			Taxa de juros? _____		
Ano de financiamento _____			Ano de financiamento _____		
Duração do contrato _____			Duração do contrato _____		
Ultima amortização Data? _____		Valor? _____	Ultima amortização Data? _____		Valor? _____

4.5 Despesas de consumo doméstico				
Valor R\$	Mês			
5. Qualidade de vida				
5.1. Moradia (utilizar uma linha para cada moradia)				
NDL	1. Material predominante na construção	2. Área (m ²)	3. Ano de construção	4. Estado de conservação (TC4)
1				
2				
TC1-Material predominante na construção			TC4- Estado de conservação	
01- Alvenaria, tijolo, material, concreto e cimento			01- Excelente (novo ou em estado novo)	
02- Madeira			02- Bom (com pouco desgaste e totalmente utilizável)	
03- Metálico			03- Regular (com desgaste, mas ainda utilizável)	
04- Misto (Alvenaria e madeira)			04- Razoável (com alguns problemas)	
			05- Sofrível (com muitos problemas)	
			06- péssimo (não-utilizável)	
12				
5.2 Que tipo de abastecimento de água é usado na casa em que reside a família?				
Para as questões a seguir marque com (X) nos itens correspondente				
	Rede pública			
	Poço comum com bomba elétrica			
	Poço comum com operação manual			
	Poço artesiano com bomba elétrica			
	Mina d'água, fonte, córrego, rio, açude com operação			
	Mina d'água, fonte, córrego, rio, açude com operação mecânica (Carneiro, Outros (Descrever)			
5.3. Qual é a origem da iluminação usada na casa em que reside a família?				
	Luz elétrica- rede pública			
	Luz elétrica- gerador próprio			
	Lampião a gás, querosene			
	Outros (descreva)			
5.4. Qual é o destino dos dejetos (esgoto) da casa em que reside a família?				
	Fossa negra			
	No mato, a céu aberto			
	Rede de esgotos			
	Encanado/jogado/canalizado para rio, córrego, ribeirão			
	Outros (descreva)			
5.5. Qual é a destinação dada ao lixo orgânico produzido na propriedade?				
	Compostagem/adubo			
	Queima			
	Joga em terreno/rio			
	Enterra			
	Coleta pública			
	Outros (descreva)			
13				

5.6. Como se dá o acesso da família aos seguintes serviços?						
Serviço	Natureza do serviço utilizado			Localização do serviço utilizado		
	Público	Privado	Público e privado	Comunidade	Sede do Município	Outros locais
Atendimento médico						
Atendimento odontológico						
Educação						
Transporte						
5.7. Quais são os meios de transporte de que a família dispõe?						
	Carro de boi					
	Carroça					
	Utilitário					
	Cavalo					
	Bicicleta					
	Outros (descreva)					
5.8. Quais são os equipamentos de que a família dispõe? (indique a quantidade)						
	Fogão a gás					
	Fogão a lenha					
	Geladeira					
	Freezer					
	Batedeira/Liquidificador					
	Rádio					
	Aparelho de som					
	Computador					
	Televisão					
	Telefone fixo					
	Internet					
	Telefone celular					
	Outros (descreva)					
5.9. Atividades de lazer						
A família tira férias	Não	Sim	(Se sim que frequência nº por ano)			

6. Associativismo

O produtor participa	Qual(is)	Sim	Não	Exerce alguma função	Qual?
-Cooperativa					
-Sindicato					
-Associação de produtores					
-Associação comunitária					
-Conselhos municipais					
-Outras entidades					

7. Objetivos do agricultor em relação à sua propriedade? Nos próximos cinco anos?**7.1 Objetivos da produção vegetal****7.2 Objetivos da produção animal**

15

8. Pontos fortes e pontos fracos da propriedade

Relacione os pontos fortes e os pontos fracos citados pelo agricultor e ordená-los em ordem de importância.

Atentar para questões colocadas anteriormente durante a entrevista

O técnico também deve fazer a sua avaliação

Agricultor

Pontos fortes

Pontos fracos

Técnico

Pontos fortes

Técnico												
Pontos fortes												
Pontos fracos												
9. Ameaças e oportunidades relativas à propriedade												
Agricultor												
Técnico												
16												
10. Principais mudanças na história produtiva do agricultor nos últimos 20 anos.												
(Migração; perda de roça; entrada e saída de equipamentos ; construção de benfeitorias; arrendamentos de terra; aquisição de animais; vendas; financiamentos)												
11. Como o agricultor vê sua situação de vida atual em relação a situação de 10 anos atrás?												

Itinerário Técnico

1. Inventário de animais

01. Bovinos (Número de cabeças/categoria)	Raças	Total	Preço médio unitário	Evolução do último ano		UGM
				Comercializados	Consumidos	
Touros reprodutores						
Vacas em lactação						
Vacas secas						
Novilhas de 1 a 2 anos						
Novilhas de 2 a 3 anos						
Bezerras mamando						
Machos engorda						
Machos recria						
Bezerros não desmamados						
TOTAL DE ANIMAIS						

18

2. Produção/ destino do leite e derivados

	Leite		Derivados (tipos)					
	Primavera/ Verão		Primavera/	Outono/	Prima	Outono/	Primavera/	Outono/
Número de vacas em lactação								
produção vaca/ dia								
Quantidade total produzida								
Consumo próprio								
Preço médio venda (R\$)								
Agente Comprador								

3. Recebe assistência técnica?

Sim

Não

Se recebe, de quem:

Caracterização do solo (profundo, laje, pedregoso, úmido, matéria orgânica, erosão):

4. Usa práticas conservacionistas de

Sim

Não

Se usar, quais:

5. Faz análise de solo anualmente?

Sim

Não

Aplica corretivo e adubação no solo da pastagem? Quais:

6. Topografia da pastagem:

7. Alimentação de vacas									
	Ração								
	Feno								
	Sal Mineral								
	Sal comum iodado								
	Pastagem a campo								
	Forragem no cocho								
	Silagem								
	Outros, quais?								
8. Manejo									
8.1. Tipo de manejo no sistema de produção leite									
	Qual manejo	Número de piquetes	Data da implantação	Avaliação da situação					
	PRV concluído								
	PRV em implantação								
	Piqueteamento								
	Sistema extensivo								
	Obs.								
8.2. Quantas horas o rebanho fica em cada piquete?									
	Quantas horas?								
8.3. Condições térmicas no piquete.									
	Sombreado								
	Parcialmente								
	Não tem								
	Outros (descrever)								
8.4. Problemas de sanidade animal que a propriedade enfrenta:									
	Barro e lama								
	Falta de sombra para os animais								
	Mastite								
	Problemas de casco								
	Retenção de placenta								
	Hipocalcemia (queda no parto)								
	Pneumonias								
	Amarelão								
	Acidez do leite								
	Outros quais?								

22. Origem dos produtos utilizados na limpeza da ordenha												
	Na UPA											
	Agroindústrias											
	Misto											
23. Armazenamento do leite												
23.1 Sistema de refrigeração												
	Geladeira											
	Freezer											
	Tanque de imersão (descrever)			300								
	Resfriador a granel (descrever)											
23.2 Intervalos de coleta?												
Quantos dias?												2
23.3 E feito análise da qualidade do leite?												
	Sim											
	Não											
23.4 Tipos de análises feitas com o leite?												
Quantos dias de intervalos?												
23.5. Tem retorno dos resultados das análises do leite?												
23.6. Os resultados das análises influenciam no preço de comercialização?												
	Sim											
	Não											
24. O que usa na alimentação suplementar dos bovinos?												
	Fenação. De Que?											
	Forragem. De que?											
	Torta de girassol											
	Melaço											
	Legumineiras											
	Capineiras											
	Resíduos Industriais -											
	Silagem. De Que?											

24.1 De onde vêm os componentes da alimentação dos bovinos?												
Produz. O que? Como Faz?												
Compra. O que? De onde?												
24.2 Os tipos de pastagens espontâneas e introduzidas?												
Espécie:					Espon	tân	Sim			Não		
Condição de estabelecimento na área (descrever)												
Espécie:					Espon	tân	Sim			Não		
Condição de estabelecimento na área (descrever)												
Espécie:					Espon	tân	Sim			Não		
Condição de estabelecimento na área (descrever)												
Faz implantação de Leguminosas (qual?)												
Método de implantação												
Obs.												

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE CAMPO 02



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS LARANJEIRAS DO SUL

MESTRADO EM AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL

Roteiro para Entrevista

Comunidade: _____

Município: _____

Produtor :-----

1. Em qual categoria se enquadra a atividade leiteira?

- () Convencional
- () Em transição Agroecológica
- () Produção agroecológica

2. Qual o motivo que o levou a produzir leite orgânico?

- () Preocupação com a saúde
- () Cuidado com os recursos naturais
- () Preço melhor ou custo menor
- () Crise do modelo convencional – endividamento – (tem restrição p/ financiar)
- () orientação política do movimento, sindicato...
- () Outros. Quais?.....

Onde ouviu falar? _____ Quem falou??

3. A quanto tempo está na atividade leiteira? (confirmar)

4. Qual foi seu primeiro contato com agroecologia?

5. O que/ ou quem incentivou a mudar o sistema de produção? Em que ano iniciou o processo de transição? (anotar quantos anos faz que está em transição e que ano iniciou).

6. O sr.(a) sentiu insegurança no momento de tomar decisão em produzir leite agroecológico? qual foi essa dúvida ou medo?

7. Qual foi o principal fator que foi decisivo para a mudança no sistema produtivo?

8. Como se deu o processo de transição? Iniciou em toda a propriedade ao mesmo tempo ou foi aos poucos? Explique como foi...

9. Nesse período teve assistência técnica, ou apoio especializado em agroecologia? Quem forneceu?

10. Quais as principais dificuldades encontradas na etapa inicial da transição? (identificar a que período se refere ano 20... ; primeiro ano da transição, etc

11. Quais eram as principais dificuldades encontradas quando ainda produzia de forma convencional?

12. Teve algum momento que pensou em desistir e voltar a produzir de forma convencional, depois de ter iniciado a transição?

13. O Sr. lembra como era a produção quando ainda era convencional:

Quantas vacas ? _____

Quantos litros dia? _____

Valor recebido por litro: _____

E quando iniciou a transição agroecológica?

Quantas vacas ? _____

Quantos litros dia? _____

Valor recebido por litro: _____

Observações :

14. Com o passar dos anos essas dificuldades se mantiveram? O que mudou?

15. Em relação à produção agroecológica leiteira, o Sr. poderia descrever: (Hoje)

Pontos Positivos:

Pontos Negativos:

Desafios ainda não superados

16.O que o Sr. acha que pode ou pretende melhorar?

Na produção leiteira

Na propriedade

17.Tem interesse em mudar de sistema de produção? (ex. mudança de convencional para agroecológico ou vice-versa)

() Sim

() Não

Descrever

18.Com a adesão ao sistema agroecológico, o que mudou na produção?

	Aumentou	Diminui	Não mudou	Observações
Produtividade				
Utilização de insumos				
Renda familiar				
Tempo de trabalho				
Penosidade do trabalho				
Doenças(Amarelão, mastite				
Pragas(carrapatos, berne, verminoses, mosca do chifre, meiarse- bicheira)				
Custo de produção				
que outros aspectos alteraram? (quais)				

19. Quais as dificuldades encontradas nos últimos 12 meses?
(Agroecológico/Convencional)

- () Custo de produção
- () O preço do leite
- () Produtividade dos animais (litros/vaca
- () alimentação dos animais
- () sanidade animal
- () assessoria
- () comercialização
- () penosidade do trabalho
- () Escassez de mão de obra
- () Falta de mão de obra qualificada
- () Dificuldade no custeio da atividade
- () Assistência Técnica
- () Falta incentivo para a produção e comercialização
- () Viabilidade Econômica
- () Resultado demora mais a aparecer – (O tempo de retorno é mais demorado
- () Outros

20. Em que momento o sr(a) percebeu que houve uma estabilização (se houve) da produção e dos problemas na transição?

21.A renda da atividade leiteira é suficiente para atender as necessidades atuais da família?

- Sim
 Não

22. Tem Assistência Técnica?

Sim. Quem fornece?

Não

23.Participa de algum grupo agroecológico/ Cooperativa?

- rede ecovida
 cooperativa

associação

não

participa

outros.

Qual?

24.Como o Sr. (a) considera os resultados econômicos da sua produção?

- Muito satisfatório,
 Satisfatório
 Pouco satisfatório
 Não satisfatório

outro:

—
Explique o porquê dessa avaliação:

25.Tem certificação do leite como orgânico?

Sim Certificadora

Não

26. Participa de cursos sobre a produção leiteira? Com que frequência?

27. Quantos cursos (palestra/ dia de campo) já participou sobre produção leiteira?

28. Alguns desses cursos eram direcionados à produção agroecológica?

Sim. Quantos: _____

Não, não pude/não quis participar em cursos em agroecologia

não, não foram ofertados cursos em agroecologia

Teria interesse em participar em cursos agroecológicos no futuro? _____

29. Em relação a atividade leiteira tem algum assunto específico que o Sr. tem dúvidas e gostaria de aprender?

Sim

Não

Descrever

30. Tem intenção de expandir a produção agroecológica em toda a unidade produtiva?

- () Sim
- () Não

Justificar _____

31. O que espera para daqui a 5 anos no seu sistema de produção agroecológico?

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE CAMPO 03

1. Considerando os fatores que conduziram a transição coloque em ordem de prioridade as seguintes motivações considerando as mais importantes: (*mostrar cartão – questão induzida*)

Ordem	Fatores
	Agroecologia estar ligada a minha linha político ideológica
	Tive problemas de saúde e percebo impactos ambientais negativos
	Problemas econômicos em decorrência do tipo de agricultura
	A agroecologia está ligada a minha cultura ao “jeito” de ser camponês
	O preço pago pelos produtos orgânicos/agroecológicos

2. Considerando as dificuldades abaixo aponte por ordem de importância os três fatores que mais prejudicaram o processo de transição:

Ordem	Fatores
	Mercado/comercialização para produtos agroecológicos
	Compra de insumos agroecológicos
	Financiamento
	Falta de conhecimento sobre a produção agroecológica
	Problemas de manejo
	Problemas de organização do grupo
	Outros, quem?

3. Considerando o apoio recebido no início da transição enumere por grau de importância do auxílio recebido dos seguintes grupos: (*mostrar cartão – questão induzida*)

Ordem	Grupos
	Outros agricultores
	Técnicos
	Comunidade
	Certificadora
	Rede Ecovida
	Outros, quem?

4. Pensando na sua experiência que conselho daria a quem está iniciando a transição?

5.Comparando atualmente sua transição com a produção convencional qual seu grau de concordância com as seguintes afirmações:

	T	P	CND	N	P	T
Com o processo de transição minha situação econômica e financeira melhorou.				3		
Com o processo de transição posso ter mais segurança financeiro e autonomia sobre minha produção.				3		
Com o processo de transição minha situação de endividamento piorou.				3		
Com o processo de transição posso perceber uma melhora na saúde da família.				3		
Com o processo de transição me sinto mais satisfeito com o meu trabalho e com o que produzo.				3		
Não sinto diferenças significativas com o processo de transição, apenas uma melhora no preço dos meus produtos.				3		

6.Sobre o processo de transição agroecológica qual seu grau de concordância com as seguintes afirmações

	T	P	CND	N	P	T
Considero que tive apoio do governo, seja com assistência técnica seja com recursos de financiamentos.				3		
É muito complicado fazer a transição, pois não se tem auxílio.				3		
A transição foi facilitada pelas parcerias com vizinhos e com entidades.				3		
Retornaria para a agricultura convencional se tivesse problemas financeiros.				3		
Não retornaria para a agricultura convencional por nenhum motivo, alguém da minha família ou próximo a mim já sofreu alguma intoxicação.				3		
Retornaria para a agricultura convencional se tivesse recursos financeiros para reinvestir.				3		

Estratégia de reprodução social (base Ploeg-2009)

Códigos estratégias (4)

1 camponês - 5 empresarial

1= dependência tecnológica 2= dependência financeira 3= dependência mercadológica

Qual o grau de concordância do Sr (a) sobre cada uma das afirmações que se sequeem:

Q.c	A-N		CT	CP	NCND	DP	DT
3	A	O agricultor para ter sucesso precisa diversificação da produção (ter vários tipos de cultivos e criações).	1	2	3	4	5
2	A	Acredito que a cidade seja um lugar melhor para se viver, pois o trabalho lá é melhor.	5	4	3	2	1
3	N	O agricultor deveria sempre buscar a produtividade máxima (em litros, quilos...).	5	4	3	2	1
1	N	O agricultor para ter sucesso na atividade precisa acessar o Maximo de recursos financeiros possíveis para o financiamento da produção.	5	4	3	2	1
2	N	O agricultor para ter sucesso na atividade não depende de ter boas relações com a comunidade (para fazer parcerias, trocas)	5	4	3	2	1
3	N	O agricultor para ter sucesso na atividade precisa produzir aquilo que o mercado exige.	5	4	3	2	1
2	A	Acredito que meus filhos devem se preparar para ficar no campo por que é um lugar melhor para viver	5	4	3	2	1
3	A	O agricultor deveria se possível produzir suas próprias sementes, insumos, etc...	1	2	3	4	5
1,3	N	Para produzir de forma agroecologia o agricultor deveria substituir apenas os insumos químicos por insumos orgânicos	5	4	3	2	1
1	A	O agricultor deveria investir nas atividades apenas com recursos próprios sem fazer financiamentos.	1	2	3	4	5
3	N	O agricultor para ter sucesso na atividade é fundamental ter a melhor/mais avançada tecnologia.	5	4	3	2	1
3	N	O agricultor para ter sucesso na atividade deveria se especializar somente em 1 ou 2 atividades.	5	4	3	2	1
1	A	É preferível crescer aos poucos sem se endividar do que aumentar bastante a produção com endividamento.	1	2	3	4	5
3	N	Não vejo problema em uma família de agricultores comprar comida (consumo alimentar básico) no mercado	5	4	3	2	1
1	A	O agricultor deveria buscar reduzir risco financeiro mesmo que signifique aumentar quantidade de trabalho.	1	2	3	4	4
2	A	O agricultor para ter sucesso necessita ter	1	2	3	4	5

		algum apoio/relação seja dos vizinhos/comunidade, por que na agricultura as coisas precisam ser assim.					
1	N	Se surgisse uma ótima oportunidade de mercado ela deveria ser aproveitada mesmo que gere endividamento.	5	4	3	2	1
2	A	O dinheiro que o agricultor possui deveria ser usado apenas para melhor as condições da família e de trabalho	1	2	3	4	5
2	N	Acredito que meus filhos devam se preparar para ir para a cidade por que a vida no campo é muito sofrida	5	4	3	2	1
1	N	Para diminuir o risco o agricultor deveria buscar rendas externas.	1	2	3	4	5
1	N	Se tivesse economias utilizaria para investir em mais tecnologia (maquinas, estruturas...).	5	4	3	2	1