

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL**

JEFERSON TONIN

**A AGRICULTURA DE ROLADOR E A CONCENTRAÇÃO PRODUTIVA:
UMA ANÁLISE DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE LEITE**

Porto Alegre

2018

JEFERSON TONIN

**A AGRICULTURA DE ROLADOR E A CONCENTRAÇÃO PRODUTIVA:
UMA ANÁLISE DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE LEITE**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Rural.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Daniela Garcez Wives
Coorientador: Prof. Dr. Benedito Silva Neto

Porto Alegre

2018

CIP - Catalogação na Publicação

Tonin, Jeferson

A agricultura de Rolador e a concentração
produtiva : uma análise dos sistemas de produção de
leite / Jeferson Tonin. -- 2018.

150 f.

Orientadora: Daniela Garcez Wives.

Coorientador: Benedito Silva Neto.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas,
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural,
Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Agricultura familiar. 2. Produção leiteira. 3.
Valor agregado. 4. Autonomia. 5. Rolador (RS). I.
Wives, Daniela Garcez, orient. II. Silva Neto,
Benedito, coorient. III. Título.

JEFERSON TONIN

**A AGRICULTURA DE ROLADOR E A CONCENTRAÇÃO PRODUTIVA:
UMA ANÁLISE DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE LEITE**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Rural.

Aprovada em: Porto Alegre, 16 de março de 2018.

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^a. Dr.^a. Daniela Garcez Wives
UFRGS

Prof. Dr. Lovois de Andrade Miguel
UFRGS

Prof. Dr. Paulo Dabdab Waquil
UFRGS

Prof. Dr. Décio Souza Cotrim
UFRGS

Dedico esta dissertação aos meus pais, Rosane e Alcindo, e ao meu irmão, Alisson.

AGRADECIMENTOS

Durante os dois anos que se passaram desde o início do mestrado tive a oportunidade de conviver, dia após dia, com pessoas incríveis e que, de alguma forma, condicionaram minha trajetória até aqui. Estou certo de que todas estas pessoas foram essenciais para a concretização dessa dissertação. Não será possível nomeá-las em sua totalidade, mas, de imediato, registro aqui minha estima e meus sinceros agradecimentos a todos que compartilharam um pouco de si comigo. Assim, dirijo as próximas palavras àqueles que fizeram parte desse processo de forma mais direta e intensa:

Aos agricultores de Rolador que, sempre com muita presteza e humildade, socializaram comigo suas histórias, seus anseios e suas inquietações. Muito além das informações e dos dados que sustentam esse trabalho, levarei para sempre o gosto do chimarrão e a sabedoria que me foi compartilhada por cada uma das famílias que entrevistei. Estendo meu agradecimento à Tamires Scheis, extensionista da Emater/RS-Ascar, pela prontidão em auxiliar no desenvolvimento da pesquisa de campo e também à Patrícia Rejane Froelich, pela atenção e pelo tempo dedicado às nossas conversas sobre a produção leiteira.

Ao CNPq pelo apoio financeiro em forma de bolsa.

Ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural - PGDR pela oportunidade de cursar o mestrado acadêmico em um excelente ambiente institucional e, também, ao Instituto Federal Farroupilha Campus Frederico Westphalen por contribuir com minha formação através da concessão do afastamento parcial.

À todos docentes, técnicos-administrativos, funcionários e demais colegas do PGDR que, com toda sua dedicação e sensibilidade, transformaram os dissabores da pós-graduação em um processo mais leve e harmonioso. Mais do que ciência, produzimos ali grandes relações de afeto.

À minha orientadora, Prof^a. Daniela Garcez Wives, pela atenção e pelo apoio incondicional desde o primeiro dia em que ingressei no mestrado e também pelo incentivo à continuidade deste percurso na academia. Igualmente, agradeço ao meu coorientador, Prof. Benedito Silva Neto, pela importante contribuição durante a execução dessa dissertação.

Aos meus colegas e amigos de turma, principalmente àqueles com quem compartilhei chimarrão, alegrias e angústias durante o tempo em que morei em Porto Alegre. Os momentos que vivenciamos ficarão eternizados e sou muito grato pelos laços que criamos. Este agradecimento é também direcionado aos novos vínculos que criei em Frederico Westphalen, após minha mudança. Colegas e amigos da ADMAU, do IFFar-FW e da UFSM-FW, muito

obrigado pela boa acolhida. As risadas que desfrutamos foram fundamentais neste momento de transição.

Ao meu grande amigo José Tobias, com quem tive as mais produtivas reflexões e com quem dividi tantos cafés e cuias de chimarrão, pela parceria que se estende desde o início da graduação. Tenho profunda gratidão pelo incansável apoio em todos os momentos de minha vida acadêmica e pessoal. Estendo, carinhosamente, este agradecimento aos amigos que, todos os dias, contribuíram para tornar esta jornada mais prazerosa: Adrik Francis Richter, Felipe Staziaki, Geovani kostulski, Jorge Atílio Benati, Márcio André Maciel Szczepaniuk e Luthiane Pisoni Godoy. Por tudo e por tanto, estou convencido de que sem o apoio de vocês esta jornada seria absolutamente mais penosa.

Finalmente, os meus pais, Rosane e Alcindo, por serem sempre os maiores incentivadores de minha caminhada e por oferecem, integralmente, sua guarida e seu amor. Agradeço ao meu irmão, Alisson, por tornar este caminho mais alegre, divertido e agradável. Sou grato a vocês, minha família, por entenderem minha ausência e acreditarem nos meus sonhos. Muito obrigado!

Os homens fazem sua própria história, mas não a fazem como querem; não a fazem sob circunstâncias de sua escolha, e sim sob aquelas com que se defrontam diretamente, legadas e transmitidas pelo passado (MARX, 1852)

RESUMO

A produção de leite é uma das principais atividades geradoras de renda em regiões onde a agricultura familiar ocupa grande parte dos estabelecimentos familiares, como é o caso do município de Rolador-RS. Todavia, o universo de agricultores que produzem leite apresenta certa heterogeneidade e, por conta disso, configura-se diferentes sistemas de produção de leite. Essa diversidade de sistemas de produção de leite influencia de forma diferente a sociedade na qual estão inseridos. Assim, o objetivo desta dissertação é realizar uma análise da agricultura de Rolador com foco na autonomia e na transferência de valor agregado dos sistemas de produção de leite. Para isso, utilizou-se da Teoria dos Sistemas Agrários como base teórica e metodológica. Como resultados, foram identificados dois sistemas de produção de leite com diferenças significativas entre si (Familiar Leite Mecanização Completa – FLMC – e Familiar Leite Mecanização Incompleta – FLMI). O primeiro é caracterizado por uma produção mais intensiva e especializada, enquanto o segundo possui características que o aproximam de uma produção mais extensiva. Além das diferenças técnicas, observou-se o que o FLMI é consideravelmente mais autônomo do que o FLMC, visto que utiliza mais sua própria base de recursos e está menos relacionado com o mercado de insumos e agentes externos. Além disso, tem ocorrido um intenso processo de concentração produtiva, que se traduz no incentivo, por parte das empresas, à sistemas de produção similares ao FLMC. De acordo com os dados deste trabalho, uma política com estas orientações é incoerente com uma noção de desenvolvimento rural baseada num processo equitativo e inclusivo.

Palavras-chave: Agricultura familiar. Produção leiteira. Valor Agregado. Autonomia.

ABSTRACT

The milk production is one of the main income generating activities in regions where family farming occupies a large part of family establishments, such as the case Rolador-RS municipality. However, the universe of these farmers show some heterogeneity, and in reason of that, there are different configurations of milk production systems. This diversity of milk production system influences differently the community where are inserted. Therefore, the aim of this Master Thesis is conduct an analysis of Rolador agriculture focusing on autonomy and value transfer of milk production systems. For that, the methodology and theory used as study basis was the Theory of Agrarian Systems. As results, two milk production systems have identified with significant differences between each other (Family Milk Full Mechanization - FMFM - and Family Milk Incomplete Mechanization - FMIM). The first one characterizes per intense and specialized production, while the second has extensive production as a characteristic. In addition, to the technical differences, it has observed that the FMIM is considerably more autonomous than the FMFM, since this one uses more of its own resource base and is less related to the market of external inputs and agents. Moreover, there has been an intense process of productive concentration, which displays into the incentive by companies to production systems similar to FMFM. According to the data of this study, a policy with these guidelines is inconsistent with a notion of rural development based on an equitable and inclusive process.

Keywords: Family Farming. Dairy Production. Added Value. Autonomy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do município de Rolador	38
Figura 2 - Zoneamento regional	49
Figura 3 - Imagem característica da zona 1.....	50
Figura 4 - Região com topografia acidentada e presença de mata nativa	51
Figura 5 - Estradas em boas condições de trafegabilidade e unidade de produção de grãos... 52	
Figura 6 - Unidade de recebimento de grãos localizado na zona 2	53
Figura 7 - Característica de solo raso e pedregoso	54
Figura 8 - Bovinocultura de corte em região de campo nativo	55
Figura 9 - Imagem ilustrando a Redução de Caaçapamini	58
Figura 10 - Área colhida (ha) dos principais grãos produzidos no município de Rolador-RS 63	
Figura 11 - Histórico do número de vacas ordenhadas e produção de leite no município de Rolador-RS.....	69
Figura 12 - Trajetórias de acumulação no período pré-colonização.....	71
Figura 13 - Trajetórias de acumulação no período pós-colonização	72
Figura 14 - Modelos globais de VA e RA do tipo Familiar Grão MC	77
Figura 15 - Composição da renda do tipo Familiar Grão MC.....	78
Figura 16 - VAB/SAU das atividades do tipo Familiar Grão MC	78
Figura 17 - Modelos globais de VA e RA do tipo Familiar Grão Alfafa MC	82
Figura 18 - Composição da renda do tipo Familiar Grão Alfafa MC.....	83
Figura 19 - VAB/SAU das atividades do tipo Familiar Grão Alfafa MC.....	83
Figura 20 - Modelos globais de VA e RA do tipo Familiar Leite MC	87
Figura 21 - Composição da renda do tipo Familiar Leite MC.	88
Figura 22 - VAB/SAU das atividades do tipo Familiar Leite MC	88
Figura 23 - Modelos Globais de VA e RA do tipo Familiar Leite MI	92
Figura 24 - Composição da renda do tipo Familiar Leite MI.....	92
Figura 25 - VAB/SAU das atividades do tipo Familiar Leite MI.	93
Figura 26 - Modelos Globais de VA e RA do tipo Familiar Diversificado Contemporâneo MI97	
Figura 27 - Composição da renda do tipo Familiar Diversificado Contemporâneo MI.....	98
Figura 28 - VAB/SAU das atividades do tipo Familiar Diversificado Contemporâneo MI....	98
Figura 29 - Modelos globais de RA e VA do tipo Patronal Grãos MC	102
Figura 30 - Composição da renda do tipo Patronal Grãos MC	103
Figura 31 - VAB/SAU das atividades do tipo Patronal Grãos MC	103

Figura 32 - Modelos Globais de RA e VA do tipo Capitalista Gado de Corte MC	107
Figura 33 - Composição da renda do tipo Capitalista Gado de Corte MC	108
Figura 34 - VAB/SAU das atividades do tipo Capitalista Gado de Corte MC	108
Figura 35 - Modelos Globais de RA e VA do tipo Capitalista Grão MC	112
Figura 36 - Composição da renda do tipo Capitalista Grão MC	112
Figura 37 - VAB/SAU das atividades do tipo Capitalista Grão MC	113
Figura 38 - RA/UTF em função da variação do preço do leite para o tipo FLMC.....	127
Figura 39 - RA/UTF em função da variação do preço do leite para o tipo FLMI.....	128

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Síntese das principais categorias socioeconômicas dos tipos de agricultores de Rolador.....	117
Tabela 2 - Simulação com variação do preço do leite para o tipo FLMC	125
Tabela 3 - Simulação com variação do preço do leite para o tipo FLMI.....	126
Tabela 4 - Valor agregado na cadeia do leite com o tipo FLMI.....	129
Tabela 5 – Valor agregado na cadeia do leite com o tipo FLMC.....	130
Tabela 6 - Comparativo para análise da transferência de valor na cadeia do leite.....	131

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Evolução e diferenciação dos sistemas agrários do município de Rolador-RS.....	56
Quadro 2 - Índices relacionados à agricultura familiar do município de Rolador-RS	69
Quadro 3 - Dados gerais do tipo Familiar Grão MC	75
Quadro 4 - Indicadores socioeconômicos do tipo Familiar Grão MC.....	76
Quadro 5 - Dados gerais do tipo Familiar Grão Alfafa MC.....	80
Quadro 6 - Indicadores socioeconômicos do tipo Familiar Grão Alfafa MC	81
Quadro 7 - Dados gerais do tipo Familiar Leite MC	85
Quadro 8 - Indicadores socioeconômicos do tipo Familiar Leite MC.....	86
Quadro 9 - Dados gerais do tipo Familiar Leite MI	90
Quadro 10 - Indicadores socioeconômicos do tipo Familiar Leite MI	91
Quadro 11 - Dados gerais do tipo Familiar Diversificado Contemporâneo MI.....	95
Quadro 12 - Indicadores socioeconômicos do tipo Familiar Diversificado MI	96
Quadro 13 - Dados gerais do tipo Patronal Grãos MC	100
Quadro 14 - Indicadores socioeconômicos do tipo Patronal Grãos MC.....	101
Quadro 15 - Dados gerais do tipo Capitalista Gado de Corte MC	105
Quadro 16 - Indicadores socioeconômicos do tipo Capitalista Gado de Corte MC.....	106
Quadro 17 - Dados Gerais do tipo Capitalista Grão MC	110
Quadro 18 - Indicadores socioeconômicos do tipo Capitalista Grão MC.....	111
Quadro 19 - Relação CI/PB dos tipos de agricultores de Rolador-RS	119

LISTA DE SIGLAS

CI	– Consumo Intermediário
CO	– Custo de Oportunidade
D	– Depreciação
DNP	– Depreciação Não Proporcional
DP	– Depreciação Proporcional
DVAERA	– Distribuição do Valor Agregado Exceto a Renda Agropecuária
DVAERANP	– Distribuição do Valor Agregado Exceto a Renda Agropecuária Não Proporcional
DVAERAP	– Distribuição do Valor Agregado Exceto a Renda Agropecuária Proporcional
ha	– hectare
NRS	– Nível de Reprodução Social
PB	– Produção Bruta
RA	– Renda Agrícola
RNA	– Renda Não Agrícola
SAL	– Superfície Agrícola Útil
UPA	– Unidade de Produção Agropecuária
UTC	– Unidade de Trabalho Contratada
UTF	– Unidade de Trabalho Familiar
UTT	– Unidade de Trabalho Total
VA	– Valor Agregado
VAB	– Valor Agregado Bruto

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	OBJETIVO GERAL	21
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
1.3	HIPÓTESES	22
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	23
2.1	ABORDAGEM SISTÊMICA	23
2.2	ABORDAGEM SISTÊMICA NO RURAL	25
2.2.1	Sistema agrário	27
2.2.2	Sistema de produção e sistema social	27
2.2.3	Sistemas de cultivo e criação	28
2.2.4	Itinerários técnicos	28
2.3	PRODUÇÃO LEITEIRA	29
2.3.1	O contexto nacional da produção leiteira	29
2.3.2	A produção de leite na agricultura familiar no noroeste do RS	32
2.4	OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE LEITE E A AUTONOMIA	35
3	METODOLOGIA DE TRABALHO E DA PESQUISA DE CAMPO	38
3.1	DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	38
3.2	A UTILIZAÇÃO PRÁTICA DA ABORDAGEM SISTÊMICA	38
3.2.1	Leitura de paisagem	39
3.2.2	Evolução Histórica	39
3.2.3	Trajetórias de acumulação e tipologia das unidades de produção	40
3.2.4	Caracterização dos tipos de agricultores	41
3.2.5	Indicadores da dimensão agroeconômica do estudo	42
3.2.6	Identificação dos sistemas de produção de leite	46
3.2.7	Simulação com sistemas de produção de leite	47
4	ZONEAMENTO REGIONAL DO MUNICÍPIO DE ROLADOR	48
4.1	ZONA 1	49
4.2	ZONA 2	51
4.3	ZONA 3	53
5	EVOLUÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DOS SISTEMAS AGRÁRIOS	56
5.1	SISTEMA AGRÁRIO INDÍGENA (... – 1626)	56
5.2	SISTEMA AGRÁRIO JESUÍTA (1627 - 1756)	57

5.3	EVOLUÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DE SISTEMAS AGRÁRIOS NA REGIÃO DE CAMPO	59
5.3.1	Sistema Agrário Estancieiro/Tropeiro (1757 – 1919)	59
5.3.2	Sistema Agrário das Fazendas (1920 – 1959)	61
5.3.3	Sistema Agrário das Monoculturas (1960 - ...)	62
5.3.4	Sistema Agrário da Bovinocultura Extensiva (1960 - ...)	63
5.4	EVOLUÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DE SISTEMAS AGRÁRIOS NA REGIÃO DE FLORESTA	64
5.4.1	Sistema Agrário Caboclo (1757 - 1919)	65
5.4.2	Sistema Agrário Colonial Inicial (1920 - 1959)	65
6	CARACTERIZAÇÃO DOS TIPOS DE AGRICULTORES	71
6.1	FAMILIAR GRÃO MECANIZAÇÃO COMPLETA - FGMC	74
6.2	FAMILIAR GRÃO ALFAFA MECANIZAÇÃO COMPLETA - FGAMC.....	79
6.3	FAMILIAR LEITE MECANIZAÇÃO COMPLETA - FLMC	84
6.4	FAMILIAR LEITE MECANIZAÇÃO INCOMPLETA - FLMI	89
6.5	FAMILIAR DIVERSIFICADO CONTEMPORÂNEO MECANIZAÇÃO INCOMPLETA - FDCMI.....	93
6.6	PATRONAL GRÃO MECANIZAÇÃO COMPLETA - PGMC	99
6.7	CAPITALISTA GADO DE CORTE MECANIZAÇÃO COMPLETA - CGCMC ..	104
6.8	CAPITALISTA GRÃO MECANIZAÇÃO COMPLETA - CCMC.....	109
7	AGRICULTURA DE ROLADOR E OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE LEITE: UMA ANÁLISE À LUZ DA AUTONOMIA E DA TRANSFERÊNCIA DE VALOR AGREGADO	114
7.1	A AGRICULTURA DE ROLADOR EM FACE DA AUTONOMIA DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO.....	114
7.2	ANÁLISE DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO INSERIDOS NA CADEIA DO LEITE	121
7.3	TRANSFERÊNCIA DE VALOR AGREGADO NA CADEIA DO LEITE	129
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	134
	REFERÊNCIAS	139
	APÊNDICE A – Quando síntese da EDSA (Zona de Floresta)	144
	APÊNDICE B – Quando síntese da EDSA (Zona de Campo)	145
	APÊNDICE C – Questionário utilizado da condição das entrevistas	146

1 INTRODUÇÃO

O município de Rolador encontra-se localizado à noroeste do estado do Rio Grande do Sul e trata-se de um município com emancipação política recente (1996), visto que pertencia até então, enquanto distrito, ao município vizinho de São Luiz Gonzaga. Sua atual extensão territorial, embora pequena, evidencia uma condição interessante do ponto de vista da dinâmica agrária na medida em que possui dois compartimentos de vegetação original: um marcado pela presença de florestas e outro predominantemente composto por campo.

De forma geral, no RS estas duas grandes formações vegetais - campo e floresta - já são amplamente relatadas na literatura (ZARTH, 1997; ANDREATTA, 2003; MIGUEL, 2009; FRANTZ; SILVA NETO, 2015), sendo que, grosso modo, a formação florestal predomina na metade norte do Estado e a formação de campo na metade sul (FRANTZ; SILVA NETO, 2015). Esta característica proporcionou a existência de duas grandes linhas de evolução e diferenciação dos sistemas agrários: uma que ocorre em regiões fisiográficas originalmente cobertas por campo e outra que ocorre nas regiões fisiográficas originalmente cobertas por floresta (MIGUEL, 2009). Quando estes dois grandes compartimentos vegetais co-existem dentro de uma determinada região configura-se um caso interessante do ponto de vista analítico, visto que mesmo dentro de uma pequena área – o município – os contrastes têm maior visibilidade.

A região de campo durante muito tempo foi marcada pela presença da bovinocultura de corte em função da disponibilidade de pastagens nativas. Este sistema de criação geralmente esteve associado a grandes fazendas e estâncias, diferente do que acontecia na região de floresta, onde os colonizadores imigrantes vieram a ocupá-las com objetivo de colonização durante as primeiras décadas do século XX, geralmente expulsando os caboclos que ali habitavam. A terra, via de regra, foi repartida em colônias de aproximadamente 25 ha para cada família, de forma que os colonos produziam para seu autoconsumo e destinavam alguns excedentes para o comércio local.

Esta dinâmica perdura até a metade do século, aproximadamente, quando o cenário começa a transformar-se, principalmente em função do contexto político-econômico do final dos anos 1950, que é marcado, segundo Fonseca (2003), pela crise do Processo de Substituição de Importação (PSI) e, em resposta a esta situação, efetiva-se uma política governamental que viria a transformar profundamente o contexto agrário brasileiro. Trata-se da II Revolução Agrícola dos Tempos Modernos – também chamada de Revolução Verde. Este projeto, baseado

em pacotes tecnológicos, supre as limitações e restrições para o aumento da produção agrícola através da intensificação do uso de insumos de origem industrial (agrotóxicos, adubos químicos, etc.), da motomecanização, da modernização das instalações (aviários e pocilgas, estufas e galpões, etc.) e da adoção de plantas e animais selecionados (MIGUEL, 2013).

É neste período, durante os anos 1960, que se consolida no Brasil uma política de fomento ao uso destes insumos e equipamentos na agricultura, de modo que os principais meios para institucionalização desta política foram o crédito subsidiado, a extensão rural, a pesquisa agropecuária e garantia de preços mínimos (DELGADO, 2012; FRANTZ; SILVA NETO, 2015).

No entanto, estes instrumentos não eram facilmente acessados pelos agricultores e sua lógica tendia a privilegiar uma parcela de agricultores já em certo nível de capitalização e que responderia mais facilmente a estes incentivos. Assim, segundo Art (2010), dos múltiplos estabelecimentos agrícolas que existiam no início do século, apenas uma ínfima minoria conseguiu ultrapassar todas as etapas desse desenvolvimento, da mesma forma, a maioria desses mesmos estabelecimentos existentes no início do século viram-se, um dia ou outro, em dificuldades que lhe causaram, inclusive, o desaparecimento.

Nesta região do município de Rolador, os pacotes tecnológicos da Revolução Verde foram inseridos em sua agricultura de forma heterogênea, visto que regiões mais aptas à mecanização (áreas de campo) se privilegiaram destas ferramentas. O resultado deste fenômeno, segundo Frantz e Silva Neto (2015), foi uma rápida expansão da cultura da soja nas terras do Planalto, sendo que já na década de 70 esta cultura passou a ser, no lugar do trigo, a mais importante nos sistemas de produção dos granjeiros.

De outra forma, regiões pouco adaptadas aos pacotes tecnológicos ou que não dispunham de capital suficiente para se inserir no processo de modernização, mas se mantiveram no meio rural, continuaram com seus sistemas de produção mais diversificados e não se inseriram no processo de modernização. Nestes, não raro a produção de soja em pequena escala estava inserida, assim como a produção de leite, que, embora importante para o autoconsumo das famílias, era pouco representativa em termos de geração de renda, conforme evidencia um trabalho realizado no município vizinho de São Pedro do Butiá (TONIN; MACHADO; SILVA NETO, 2016).

À época, embora ainda pouco difundida no noroeste do Rio Grande do Sul (região também conhecida como Colônias Novas), o setor leiteiro já há algum tempo encontrava-se consolidado em outras regiões do RS, como é o caso das Colônias Velhas, por exemplo, e também em outras regiões do Brasil. O período que compreende 1950 a 1990 foi marcado por

uma forte intervenção do Estado brasileiro na regulamentação do preço deste produto, seja através do tabelamento do preço, ou seja, através da criação de cotas específicas em função da quantidade produzida. Conforme destaca Figueiredo e Paulillo (2005), durante o período de modernização parcial do complexo lácteo, diversos programas governamentais foram lançados, como o programa de Incentivo à Modernização da Pecuária Leiteira (Pró-Leite) e o Programa de Melhoramento da Alimentação e Manejo do Gado Leiteiro (Planam).

Encaminhando-se para o final deste período, já no início dos anos 1980, inicia-se uma gradual liberação do preço do leite, tanto para os agricultores como para os consumidores. Tal liberação ocorreu porque a produção nacional tinha sido relativamente elevada e o Brasil havia importado leite em quantidade significativa, ocasionando, conseqüentemente, a queda dos preços (OLIVEIRA, 2010). A crise fiscal e política que ocorreu no final dos anos 80, aliada ao fortalecimento dos ideais liberais que passam a ganhar mais importância no contexto político brasileiro, são responsáveis pelo término deste período de grande intervenção do Estado.

Estaredução significativa da ação do Estado nos anos 90 trouxe consigo reflexos em vários segmentos produtivos. A agricultura é fortemente atingida por estes efeitos, visto que em décadas passadas teria sido um setor estratégico para o desenvolvimento nacional. Os anos 90, no entanto, são amplamente conhecidos como uma época de reestruturação produtiva, inclusive do setor lácteo. Conforme apontam Silva e Tsukamoto (2001), profundas transformações são percebidas, sendo que a partir de 1996, por exemplo, o preço do leite começou a declinar, chegando em 1999 ao menor preço de toda a história da pecuária leiteira.

A redução do preço do leite, juntamente com a globalização da economia, que vem a exigir que os produtores gastem cada vez menos para produzir com mais qualidade e produtividade, fez com que muitos, principalmente os pequenos, se encontrassem em uma situação inviável de produção (SILVA; TSUKAMOTO, 2001). Na produção de grãos esta mudança também é sentida, uma vez que os preços da soja já não mais se mantiveram, no final dos anos 80 e início dos 90, nos mesmos patamares de anos anteriores. Além dos preços, o fim dos subsídios agrícolas e o posicionamento neoliberal do Estado nos anos 90 contribuíram para agravar ainda mais essa situação.

Diante deste quadro, para os agricultores da região noroeste do RS – mas não apenas para estes – surge a necessidade de encontrar alternativas para contornar a crise que se instaura na agricultura durante a década de 90, lembrando que na região a produção de grãos (binômio trigo-soja) era a principal base produtiva. Muitos agricultores optam por adotar atividades mais intensivas, sendo o leite uma das principais opções pelo fato de possibilitar a geração de mais renda por unidade de área, aumentando, portanto, a remuneração do trabalho familiar e

garantindo a permanência desses agricultores na atividade agropecuária (OLIVEIRA, 2010). É preciso lembrar, contudo, que estes agricultores que optaram pelo leite como possibilidade de geração de renda encontraram um contexto bastante hostil, dado ambiente intensamente competitivo em que se inseriram.

Alguns estudiosos já se debruçaram sobre o tema da produção de leite e o desenvolvimento rural (SILVA NETO; BASSO, 2005; OLIVEIRA, 2010), sendo que, conforme apontado por estes autores, a importância deste sistema se dá em função de que a produção de leite tem um potencial de geração de renda por área elevado e, além disso, é capaz de se adaptar a diferentes sistemas de produção (desde completamente extensivos até confinados). O fato de ser uma atividade intensiva na geração de renda é muito importante para o contexto agrário da região noroeste do RS, visto que se trata de uma região fortemente marcada pela presença da agricultura familiar.

Nesse movimento de conversão de parte dos sistemas de produção ao leite as cooperativas e as indústrias que fazem a compra do leite produzido pelos agricultores são fortalecidas, passando a dominar este mercado e definir o preço do produto, tornando os agricultores apenas tomadores de preço. Os sistemas de produção de leite na região que é conhecida como Colônias Novas vêm tornando-se cada vez mais importantes do ponto de vista da geração de riquezas. Há, no entanto, uma tendência de especialização produtiva e de aumento de escala das unidades de produção, tanto de grãos como de leite. Esta tendência é incentivada pelos representantes dos segmentos industriais ligados ao fornecimento de insumos e também das indústrias que realizam o recebimento do leite (SILVA NETO; BASSO, 2005).

Um trabalho também realizado no noroeste do Rio Grande do Sul (OLIVEIRA, 2010), no município de Ijuí, buscou compreender quais os efeitos desta tendência de especialização na produção leiteira para o desenvolvimento rural da região. Um dos principais resultados que a autora encontrou diz respeito aos problemas de um aumento na escala e rendimento, os quais, além de não ser possível em muitas situações devido suas condições específicas de produção, não seria economicamente vantajoso para estes agricultores, uma vez que grande parte deles já utiliza seus recursos disponíveis em um nível próximo ao potencial de produção.

Todavia, esta tendência à especialização produtiva e aumento de escala é algo comum na região e culmina no crescente processo de concentração de capital e, diante disso, acentua-se a diferenciação social entre aqueles que possuem maiores condições de acesso aos meios de produção e aqueles que, por razões variadas, são menos privilegiados do ponto de vista econômico. Esse quadro gera diferentes trajetórias de acumulação, ou seja, diferentes formas de

configurar seus sistemas produtivos ao longo do tempo. Quando essas trajetórias não se dão de forma equitativa, cria-se ou acentua-se um quadro desigualdade social.

A partir destas diferentes trajetórias de acumulação, certamente há na região sistemas de produção especializados, com maior escala de produção e com maior relação com mercados de insumos e com agentes externos, mas, há também aqueles que, embora mantenham vínculo com indústrias de laticínios, possuem maior autonomia na alocação dos recursos dentro da unidade de produção e também, por consequência, maior autonomia, ou seja, se relacionam com intensidade menor com mercados de insumos e agentes externos. Estes últimos tipos de agricultores, segundo Silva Neto (2016), se caracterizam pela tendência de serem mais autônomos em relação àqueles com elevada artificialização de seus sistemas de produção.

Essa discussão é, também, realizada por realizada por Ploeg (2008; 2009), principalmente no que se refere à autonomia dos agricultores. Ao discorrer sobre o tema, o autor pontua alguns elementos que considera fundamental para entender este processo. Dentre eles três se destacam: 1) a co-produção, que expressa a interação e transformação mútua constantes entre o homem e a natureza, as quais ao serem constantemente configurados e reconfigurados geram continuamente novos processos de co-produção. 2) a construção e manutenção de uma base de recursos auto-controlada, que geralmente é formada por não-mercadorias e que se traduz também em um certo distanciamento do mercado de insumos. 3) fortalecimento da base de recursos, principalmente em função de que o processo de co-produção aliado à uma base de recursos auto-controlada tende a melhorar qualitativamente e quantitativamente, no tempo, esta base (PLOEG, 2009).

Um estudo realizado por Niederle (2007), no município de Salvador das Missões/RS, faz alguns apontamentos sobre a pecuária leiteira que, em grande medida, vão ao encontro da realidade observada neste trabalho. A produção de leite no município é significativamente heterogênea, de forma que existe grande pluralidade de sistemas de pecuária leiteira e que surgem principalmente em resposta à crise da lavoura de soja.

Este mesmo autor observou que há, por um lado, aqueles que optam por sistemas caracterizados por rebanhos de alta produtividade, com demanda de grandes quantidades de rações industriais e produtos farmacêuticos, visando, enfim, o aumento de produtividade e escalas de produção. Estes são marcados pela mercantilização e externalização. Por outro lado, há sistemas de pecuária leiteira com elementos diametralmente opostos e que recorrem à sua ampla variedade de pastagens e ao trabalho familiar para efetivação do processo produtivo. Além disso, “muitos criam uma integração de sistemas produtivos visando, por exemplo, aproveitar os dejetos animais nas pastagens e lavouras” (NIEDERLE, 2007). Para o autor, as

características deste segundo grupo não apenas permitem um afastamento estratégico dos mercados de insumos, mas também são atrativas em função da menor probabilidade de colocar em risco a produção do grupo familiar em momentos que este se depara com ciclos ecológicos desfavoráveis.

Em síntese, há no município sistemas de produção que estão mais integrados às lógicas das empresas e do mercado de insumos, mas há também aqueles que possuem certa autonomia em relação à alocação de seus fatores de produção. Estes sistemas de produção mais autônomos, no entanto, costumam não ser público alvo da grande maioria das políticas de desenvolvimento e menos ainda são prioritários para as indústrias de laticínios, dado que estas não seriam eficientes em seu processo produtivo e têm uma escala de produção que pouco agrada as empresas e fornecedores de insumos locais. Oliveira (2010) não levanta a questão da autonomia, mas afirma haver uma política de preços em função da escala produtiva, ou seja, privilegiando agricultores com sistema intensivo de produção e leite.

Considerando a importância que esta atividade possui na região, a problemática observada se refere ao fato de que, embora possa haver na região certa variedade de sistemas de produção de leite, o modelo que é defendido para elaboração de projetos de desenvolvimento rural, e que inclusive faz parte das propostas das empresas do setor lácteo, em grande medida diz respeito àquele pautado simplesmente no aumento de escala e produtividade. No entanto, pouco se sabe sobre as possíveis contribuições de outros sistemas de produção, visto que há pouca literatura que se debruce a compreender quais as relações que estes diferentes sistemas estabelecem com a sociedade de forma geral, ou melhor, qual a contribuição de cada um destes sistemas para a sociedade em termos de geração e transferência de valor agregado.

1.1 OBJETIVO GERAL

Realizar uma análise da agricultura de Rolador com foco na autonomia e na transferência de valor agregado dos sistemas de produção de leite.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) reconstituir a evolução e a diferenciação dos sistemas agrários do município de Rolador;
- b) comparar, do ponto de vista econômico e à luz do conceito de autonomia, os tipos de agricultores do município de Rolador;

- c) analisar os efeitos que estes diferentes grupos de agricultores produtores de leite estabelecem com a sociedade do ponto de vista da transferência de valor agregado.

1.3 HIPÓTESES

- 1) a evolução da agricultura do município de Rolador se deu de forma desigual, principalmente em função da desigualdade de acesso aos meios de produção. Esta desigualdade deu base à um processo de diferenciação que culminou na geração de diferentes tipos de agricultores, que hoje compõem o espaço agrário do município;
- 2) os agricultores que estão integrados ao mercado de insumos e atendem à uma lógica de aumento de escala e produção alcançam produção total, valor agregado e renda agrícola superior àquelas observadas nos sistemas de produção de agricultores de características autônomas.
- 3) os agricultores que possuem características de produção em menor escala e produzem de forma mais extensiva tendem a ser mais autônomos na alocação de seus fatores de produção e colocam em prática sistemas de produção diversificados. Por outro lado, os agricultores que estão inseridos na lógica do aumento de escala são menos autônomos e tendem a estimular a concentração produtiva.

Essa dissertação está organizada em seis capítulos, além desta introdução e das considerações finais. Primeiramente, são definidos os principais marcos teóricos que sustentam e orientam a execução desse trabalho, utilizando-se da literatura disponível sobre o assunto. No segundo capítulo é descrita a metodologia do trabalho, ou seja, as abordagens e as técnicas que foram utilizadas. Os próximos quatro capítulos constituem os resultados desse trabalho, de modo que são apresentados, respectivamente, o zoneamento regional da área em questão, a evolução e diferenciação dos sistemas agrários do município de Rolador, a caracterização técnica e econômica de todos os tipos de agricultores que compõem a agricultura deste município e, finalmente, uma análise de todos estes aspectos abrangidos por esse trabalho. Neste último capítulo enfatiza-se a autonomia dos sistemas de produção de leite e as relações que cada um destes sistemas estabelecem com a sociedade de modo geral.

2 REVISÃO BIBLIGRÁFICA

Este capítulo abordará teorias e conceitos pertinentes ao escopo do trabalho e está dividido em quatro tópicos principais. Os dois primeiros são baseados na abordagem que sustenta a elaboração desta pesquisa, a saber, a abordagem sistêmica, em seu domínio geral e aplicada ao rural. O terceiro tópico busca fazer uma contextualização teórica da produção leiteira de uma perspectiva histórica e mais geral e, posteriormente, direcionando-a para o âmbito da agricultura familiar. E, enfim, no quarto tópico far-se-á algumas considerações a respeito das opções conceituais adotadas neste trabalho no que concerne ao conceito de autonomia.

2.1 ABORDAGEM SISTÊMICA

Do ponto de vista da ciência clássica, os objetos que compõem um universo são considerados isolados (num espaço neutro) e estão submetidos a leis objetivamente universais, ou seja, o objeto “é, portanto, uma entidade fechada e distinta, que se define isoladamente na sua existência, nos seus caracteres e nas suas propriedades, independentemente do ambiente” (MORIN, 1977, p. 94). Trata-se do método cartesiano, que concebe os objetos como algo, necessariamente, quantificável e decomponível. Esse modelo – reducionista – foi defendido fundamentalmente por René Descartes (1596 - 1650) e desencadeou uma verdadeira revolução científica em áreas como física, biologia e genética.

Houve, no entanto, um profundo distanciamento entre as diferentes áreas, ou melhor, criou-se uma “crescente dificuldade de comunicação entre as várias áreas da ciência, as quais estavam se isolando em subculturas cada vez mais específicas” (PINHEIRO, 2000, p. 27). Dessa forma, no início do século XX ocorre o que Morin chama de “esboroamento da base”, isto é, questiona-se algumas das principais premissas que sustentavam esta concepção de ciência. Esta reflexão ganha maior visibilidade na física, onde o átomo, por exemplo, passa a ser não mais a unidade primeira e irreduzível, mas, isso sim, um sistema no qual partículas com mútuas interações o constituem (MORIN, 1997). É claro que se trata de algo muito específico e aplicado, mas do ponto de vista da ciência, à época, representou uma ruptura importante.

Em contraposição à tendência de fracionamento das ciências surge uma nova maneira de compreender o comportamento humano, a qual chamou-se, dentre outras denominações, de análise sistêmica (WIVES, 2008). Tal abordagem surge, portanto, ao longo

do século XX em diferentes áreas do conhecimento em contraponto à abordagem cartesiana, uma vez que a impossibilidade de explicar e compreender comportamentos e fenômenos naturais ditos complexos tornava-se cada vez mais evidente (MIGUEL; MAZOYER; ROUDART, 2009; SCHMITZ, 2005).

Um dos principais precursores da Teoria Geral dos Sistemas foi o biólogo Ludwig von Bertalanffy, que, durante a década de 1950, construiu e defendeu sua tese de que havia uma crescente complexidade nos problemas de pesquisa e que a ciência tal como se apresentada – fragmentada – não mais era capaz de resolver essas questões (CAVALCANTI; PAULA, 2012).

Não se trata, porém, de uma negação das disciplinas, ou melhor, não significa que esta nova perspectiva deva substituir integralmente a visão disciplinar, mas é preciso que as características positivas de ambas abordagens sejam aproveitadas, de modo que a própria disciplinaridade deve fazer parte e é pré-requisito para a multidisciplinaridade (PINHEIRO, 2000).

Inicialmente, o conceito de sistema exprimia principalmente a noção de totalidade/globalidade e de inter-relação, dado que um sistema é composto por elementos que se inter-relacionam e que compõem uma entidade ou uma unidade global (MORIN, 1977). Não obstante, a ideia de organicidade passa a compor a definição, no sentido de que “[...] as inter-relações entre elementos, acontecimentos ou indivíduos, desde que tenha um caráter regular ou estável, tornam-se organizacionais”, e essa organicidade deve referir-se necessariamente à unidade complexa (MORIN, 1977, p. 99).

Em se tratando de sistemas complexos surge uma noção fundamental, que é definida por Morin como “emergências”. De acordo com Silva Neto e Basso (2010), a Teoria da Complexidade denomina tais emergências de propriedades emergentes que, em função de certas relações não lineares, possibilitam a ocorrência do que estes autores chamam de bifurcação, ou seja, pontos de mudança de comportamento. Essa característica permite definir a evolução dos sistemas complexos como um processo aberto. São essas propriedades que fundamentam a conhecida afirmação de Bertalanffy, na qual o todo é maior que a soma das suas partes e são essas propriedades também que dão base para a noção de desenvolvimento que é utilizada neste trabalho e que é discutida ao final deste capítulo.

Assim, a abordagem sistêmica pode proporcionar uma visão de conjunto, fortemente estruturada e articulada, do fenômeno em estudo e deste com seu entorno (MIGUEL, MAZOYER; ROUDART, 2009; SCHMITZ, 2005). Analisar e conceber um objeto complexo e animado em termos de sistema é também considerar seu funcionamento como uma

combinação de funções interdependentes e complementares, que asseguram a circulação interna e as mudanças com o exterior de matéria, de energia e, tratando-se um objeto econômico, de valor (MAZOYER; ROUDART, 2010).

A abordagem sistêmica, enquanto um meio de entender determinada realidade, tem sido utilizada, na visão de Pinheiro (2000), por várias áreas da ciência, como a física, biologia, comunicação, informática, medicina e, aproximando-se do foco deste trabalho, a agricultura. É a respeito deste enfoque sistêmico na agricultura, ou melhor, no rural, que o próximo tópico busca trazer algumas reflexões.

2.2 ABORDAGEM SISTÊMICA NO RURAL

A abordagem sistêmica no âmbito das ciências agrárias surge também como reação a visões puramente disciplinares dos problemas agrícolas (SILVA NETO; BASSO, 2015). Estas visões fragmentadas foram amplamente disseminadas e serviram de base teórica durante a Revolução Verde, onde foram criadas tecnologias específicas para resolução de problemas pontuais, como se tal problema fosse algo isolado, sem estabelecer relação alguma com outros elementos.

Essa discussão é também realizada por Pinheiro (2000) ao afirmar que essa análise, sob a ótica de um componente específico, implica em orientações por vezes inadequadas à realidade dos agricultores e, não raramente, essas orientações podem ser divergentes. Essa concepção é conhecida também como uma visão reducionista do desenvolvimento rural e a abordagem sistêmica no âmbito do rural surge justamente com o propósito de possibilitar outra forma de análise das situações agrárias (PINHEIRO, 2000; OZELAME; MACHADO; HUGEDUS, 2002).

Essa abordagem é conhecida como Teoria dos Sistemas Agrários (MAZOYER; ROUDART, 2010) e, de acordo com as reflexões realizadas por Silva Neto (2005), ela pode ser aplicada com objetivos específicos os mais diversos, que vão desde estudos puramente acadêmicos até a definição de intervenções com foco no desenvolvimento. Além disso, a teoria dos sistemas agrários “disponibiliza os elementos teóricos capazes de apreender a complexidade de cada forma de agricultura” (MIGUEL, MAZOYER; ROUDART, 2009, p. 25).

Em meio ao enfoque sistêmico duas abordagens podem ser destacadas. A primeira delas – *hard-systems* – caracteriza-se por uma concepção na qual um dos objetivos principais é identificar características como fronteiras, entradas, saídas, principais funções e processos

de transformação para posterior otimização de determinada variável (PINHEIRO, 2000). A outra abordagem – *soft systems* – emerge como uma alternativa às limitações da abordagem *hard*, uma vez que a primeira se trata de uma percepção menos quantitativa e mais construtivista do que esta última, de modo que o observador/pesquisador também participa do sistema. Há uma série de teorias – por vezes conflitantes – que se articulam em torno da abordagem *soft* (PINHEIRO, 2000).

Para este trabalho, a Teoria dos Sistemas Agrários é pertinente na medida em que se caracteriza por ser um instrumento intelectual que permite apreender a complexidade de cada forma de agricultura e de perceber, em grandes linhas, as transformações históricas e a diferenciação geográfica das agriculturas do mundo (MAZOYER; ROUDART, 2010).

Desse modo, para realizar a análise da agricultura, é necessário que se faça uma decomposição em dois subsistemas principais – o sistema social produtivo e o ecossistema cultivado –, estudando tanto a organização e o funcionamento de cada um desses subsistemas, como suas inter-relações. O ecossistema cultivado é decomposto em subsistemas complementares e proporcionados, de forma que para cada um destes há uma organização e uma exploração específicas (hortas, terras cultiváveis, pastagem). Além disso, o ecossistema cultivado possui características específicas que permitem a renovação de sua fertilidade, como a derrubada e queimada, a adubação orgânica e a adubação mineral, por exemplo (MAZOYER; ROUDART, 2010).

Em tempo, as diferentes formas de reprodução da fertilidade de um determinado ecossistema podem ser agrupadas em algumas poucas categorias relativamente homogêneas, o que torna essa característica um dos principais critérios para a análise da evolução histórica e da diferenciação geográfica da agricultura, inclusive em âmbito mundial, pois permite essa categorização (SILVA NETO, 2015).

O sistema social produtivo (ou sistema técnico, econômico e social), por sua vez, é:

[...]composto de *homens e mulheres* (força de trabalho, conhecimento e *savoir-faire*), *meios inertes* (instrumentos e equipamentos produtivos) e de *matéria viva* (plantas cultivadas e animais domésticos) que dispõe a população agrícola para desenvolver as *atividades* de renovação e de exploração da fertilidade do ecossistema cultivado, a fim de satisfazer direta (por autoconsumo) ou indiretamente (por trocas) suas próprias necessidades. (MAZOYER; ROUDART, 2010, p. 73).

A análise dos sistemas agrários é composta, sobretudo, por diferentes níveis, a saber: Sistema Agrário, Sistemas de Produção e Sistema Social, Sistemas de Cultivo e Criação e Itinerários Técnicos.

2.2.1 Sistema agrário

O nível do “Sistema Agrário” é o mais geral e corresponde ao modo específico de exploração do ecossistema, resultante de transformações históricas profundas e de adaptações geográficas em larga escala. Neste nível de análise o que importa são as tendências históricas que regem as grandes mudanças da agricultura (MAZOYER; ROUDART, 2010).

Um sistema agrário é determinado a partir de um conjunto de critérios, que possuem relação com os diferentes componentes ou subsistemas e, vale lembrar, essa construção teórica não tem a pretensão de retratar a agricultura em toda a sua complexidade, tarefa praticamente impossível, mas sim tornar essa complexidade inteligível segundo os objetivos específicos definidos (SILVA NETO, 2015).

Para isso, é necessário que haja uma distinção entre a agricultura tal qual ela é praticada (*objeto real de conhecimento*) e, por outro lado, o que o observador diz desse objeto, ou melhor, trata-se de “um conjunto de conhecimentos abstratos, que podem ser metodicamente elaborados para construir um verdadeiro objeto concebido, ou *objeto teórico de conhecimento*” (MAZOYER; ROUDART, 2010, p.71).

Uma das principais características deste objeto cientificamente elaborado é a extrema complexidade que lhe é inerente. Analisar e conceber um objeto considerado complexo em termos de sistema é, antes de tudo, delimitá-lo, traçando, portanto, uma fronteira virtual entre este e o resto do mundo, ou seja, este objeto a partir de então passa a ser a um todo composto por subsistemas hierarquizados e independentes (MAZOYER; ROUDART, 2010).

Logo, do ponto de vista espacial um sistema agrário não possui uma dimensão fixa, principalmente pelo fato de que esta variável depende dos objetivos específicos de determinado estudo (SILVA NETO, 2015). Dito de outra forma, o enfoque a ser adotado pode variar desde escalas locais até globais, a depender do objeto de estudo. Essa é, como supracitado, uma característica valorosa na Teoria dos Sistemas de Agrários, posto que, além de permitir perceber uma diferenciação no espaço e no tempo, possibilita também que isto seja operado nas mais diversas escalas de observações.

2.2.2 Sistema de produção e sistema social

O segundo nível de análise corresponde aos sistemas de produção (cultivo e criação) e aos sistemas sociais. O sistema de produção é entendido como a forma específica com que os meios de produção são combinados para a exploração do ecossistema. É verdade que, no

extremo, existirão tantos sistemas de produção quantas observações forem realizadas, dado que não é razoável supor que duas unidades de produção pratiquem exatamente o mesmo sistema de produção. Não obstante, é possível agrupar sistemas de produção de acordo com suas similitudes dentro de um mesmo sistema agrário, tornando inteligível tamanha diversidade. Assim, um sistema agrário é composto por sistemas de produção. De todo modo, “o sistema de produção constitui-se no critério de delimitação de sistemas agrários mais detalhados e a sua adoção como critério principal somente é possível em estudos de âmbito local”, conforme Silva Neto (2015, p.27).

O Sistema Social, por seu turno, representa “as práticas sociais, as representações, as estratégias e os objetivos manifestados, de maneira explícita ou não, pelos agricultores/produtores rurais e suas famílias” (MIGUEL, MAZOYER; ROUDART, 2009, p. 24), ou seja, trata-se das intenções e dos propósitos dos agentes que compõem a família que opera determinado sistema de produção. Em conjunto, o Sistema de Produção e o Sistema Social constituem uma Unidade de Produção Agropecuária (UPA). Neste trabalho o Sistema de Produção será o foco principal da análise. Os sistemas produtivos podem ser compostos por sistemas de cultivo e/ou sistemas de criação (MAZOYER; ROUDART, 2010; DUFUMIER, 2010).

2.2.3 Sistemas de cultivo e criação

O terceiro nível aborda os subsistemas de cultura e de criação, no qual são analisadas a produção vegetal e a produção animal desenvolvida internamente à unidade de produção. De acordo com Dufumier (2010), os sistemas de cultivos são definidos com base nas parcelas ou nos grupos de parcelas que são trabalhados conforme os mesmos itinerários técnicos e sucessão de culturas. Já os sistemas de criação se referem às atividades realizadas com base nos rebanhos ou na parte deles. Assim, os sistemas de cultivo são compostos por hortas, terras cultiváveis, campos, pastagens, florestas, por exemplo. Já os sistemas de criação são compostos por rebanhos de diferentes espécies (MAZOYER; ROUDART, 2010).

2.2.4 Itinerários técnicos

Por fim, o quarto nível aborda a análise dos itinerários técnicos aplicados às culturas e criações da unidade de produção, os quais são definidos como uma sucessão lógica de operações técnicas elementares. O estudo dos itinerários técnicos de um sistema de cultivo

deve levar em consideração os consorciamentos e as rotações de cultura, enquanto ao avaliar um sistema de criação deve-se considerar as relações entre as criações e os subsistemas de cultivo, como as forrageiras, grãos para alimentação animal (GARCIA FILHO, 1999). Ou seja, trata-se do conjunto das operações realizadas no decorrer do ano por determinado tipo de agricultor.

2.3 PRODUÇÃO LEITEIRA

Neste tópico será apresentado um panorama da atual conjuntura da produção leiteira. Inicialmente, far-se-á uma revisão da bibliografia utilizando um recorte mais abrangente com o objetivo de tornar explícitas algumas transformações que, de certa forma, condicionam a atual situação da pecuária leiteira. Em seguida, a produção de leite será abordada no campo da agricultura familiar, tratando principalmente da importância desta atividade e de sua dinâmica em regiões onde a agricultura de base familiar é expressiva.

2.3.1 O contexto nacional da produção leiteira

Durante as últimas três décadas a cadeia produtiva de leite tem passado por profundas transformações técnicas, econômicas e sociais. Grande parte destas transformações é reflexo das diferentes conjunturas pelas quais o Brasil tem passado ao longo desse mesmo período. A crise vivida nos anos 80, a partir do final do ciclo de expansão da economia brasileira, a política neoliberal posta em prática nos anos 90 e a reestruturação do Estado brasileiro nos anos 2000 certamente contribuíram de forma muito significativa para a transfiguração da pecuária leiteira. É sobre estes aspectos que se buscará fazer um breve resgate.

Em uma análise sobre o complexo agroindustrial lácteo brasileiro, Figueiredo e Paulillo (2005) fazem uma divisão do desenvolvimento do setor lácteo no Brasil em três fases: 1) Período de gênese (1932-1970), no qual um Decreto-Lei concedeu benefício fiscal para cooperativas de laticínios com o objetivo de alterar a lógica atual à época, uma vez que havia apenas pequenos laticínios espalhados pelo interior; 2) Período de modernização parcial (1970-1991), no qual o governo passa a lançar uma série de programas, como “o programa de Incentivo à Modernização da Pecuária Leiteira (Pró-Leite), e o Programa de Melhoramento da

Alimentação e Manejo do Gado Leiteiro (Planam)”, por exemplo; 3) Período de auto regulação (1991-2002)¹, quando da liberalização econômica e da desregulamentação do setor.

Até o início dos anos 1990 (durante os dois primeiros períodos supracitados) o Estado brasileiro interviu no preço do leite, seja no tabelamento do valor pago ao produtor ou então no preço disponibilizado ao consumidor. A título de exemplo:

O Estado continuou atuando nos preços ao longo desse período, como por exemplo, em 1964 parou de fixar o preço do leite que era destinado para indústria e liberou o tabelamento dos derivados de leite; em 1969 instituiu a política de preço diferenciado para o leite-cota e leite-excesso; no início dos anos 70 reprimiu os preços pagos aos produtores com o objetivo de evitar a superoferta do leite *in natura* (OLIVEIRA, 2010, p.39).

Essa medida fez com que a produção parasse de crescer durante o período de 1970 até 1973, de modo a tornar-se insuficiente para atender a demanda brasileira, conforme aponta Paulillo e Alves (2002² apud OLIVEIRA, 2010). De acordo com o resgate histórico realizado por estes autores, em 1974 o governo brasileiro precisou importar o produto e também aumentar o preço pago ao produtor com o objetivo de aumentar a produção como um todo, além de colocar em prática uma política de importação de leite em pó.

Além disso, como se sabe, a década de 1970 foi particularmente importante para agropecuária brasileira na medida em que intensificou o processo denominado II Revolução Agrícola dos Tempos Modernos, nos termos de Mazoyer e Roudart (2010), ou a Revolução Verde, como também é conhecido esse período. Essa condição “propiciou condições para que fossem criadas instalações produtoras de insumos destinados à pecuária que, compulsoriamente, passaram a fazer parte do processo produtivo de extração do leite em algumas bacias leiteiras” (FIGUEIREDO; PAULILLO, 2005). Estas bacias, conforme estes mesmos autores, estavam situadas principalmente em Minas Gerais e São Paulo e tornaram-se altamente tecnificadas.

É válido destacar que até o final dos anos 1980 não havia a presença significativa de multinacionais no setor lácteo brasileiro, ou melhor, tratava-se de um setor majoritariamente dominado por empresas nacionais (SOUZA, 2007), embora a Nestlé tenha tido certa influência

¹ O período posterior ao ano de 2002 não foi considerado por conta da limitação temporal da data de elaboração do trabalho.

² PAULILLO, L. F.; ALVES, Francisco (Org.). **Reestruturação Agroindustrial: Políticas Públicas e Segurança Alimentar Regional**. São Carlos: Editora UFSCar, 2002.

neste setor (SILVA; TSUKAMOTO, 2001), posto que há mais de 100 anos desempenha suas atividades no Brasil.

Esse período – até o início da década de 1990 – é, portanto, fortemente marcado pela presença do Estado brasileiro enquanto entidade reguladora de preços e também incentivadora modernização do setor através de programas governamentais. Estes programas, no entanto, em função do recorte horizontal adotado na formulação de políticas públicas tiveram algumas consequências negativas. O principal exemplo dessa situação é defendido por Figueiredo e Paulillo (2005) como sendo a desigualdade nas condições de acesso ao crédito entre atores de um mesmo complexo, uma vez que “os organismos do governo favoreceram os grandes produtores e penalizaram os pequenos, criando um problema na gestão da política, já que grande parte dos recursos estavam destinados a poucos produtores patronais” (FIGUEREDO; PAULILLO, 2005, p. 176).

Não obstante, a partir de 1991 – ano em que o preço não mais é tabelado – dá-se início a uma reestruturação da cadeia produtiva do leite, que, segundo Souza (2007), foi baseada principalmente no fim da regulação dos preços do leite, do estoque e das importações. Dessa forma, a relação até então construída entre os agentes que compunham tal cadeia, sejam eles consumidores, produtores, intermediários ou Estado é deteriorada. Trata-se, por conseguinte, de um reflexo da liberalização econômica, efetivada nos anos 90 sob a égide do neoliberalismo. Soma-se a isso a integração ao Mercosul, que facilitou a importação de produtos lácteos de países como Argentina e Uruguai.

Surge a partir de então as empresas multinacionais, que, na concepção de Figueiredo e Paulillo (2005), intensificam o processo de concentração e, além disso, há também uma sensível alteração dos hábitos de consumo do leite no país, reflexo, em parte, do aumento das importações. A implantação do Plano Real, em 1994, possibilitou um aumento considerável no consumo de leite e derivados, de modo que o preço, em 1995, apresentou aumento significativo (SILVA; TSUKAMOTO, 2001). No entanto, conforme estes mesmos autores, “a partir de 1996, estes preços começaram a declinar, chegando, em 1999, a R\$ 0,13, o menor preço de toda história da pecuária leiteira” (SILVA; TSUKAMOTO, 2001, p. 149) e, juntamente com isso, a globalização incentivada nesta época fez com que muitos agricultores não conseguissem viabilizar economicamente seus sistemas de produção.

Corroborando com a ideia recém exposta, Souza (2007), a partir de uma série de dados secundários, aponta que uma das consequências desta reestruturação do setor lácteo é a especialização produtiva na atividade, de modo que a maioria das empresas aumentou a produção, porém com redução no número de fornecedores, salvo raras exceções. Como

consequência desse quadro (exploração capitalista exercida pelas indústrias e/ou cooperativas leiteiras), o autor afirma que um número importante de agricultores aderiu ao mercado informal.

A conjuntura que foi brevemente sintetizada neste tópico ilustra o contexto nacional da produção leiteira no âmbito nacional. É preciso lembrar que nesta época a porção noroeste – colonial – do estado gaúcho é marcada principalmente pelo binômio trigo-soja e a produção de leite é destinada, em sua ampla maioria, ao consumo das famílias. Não obstante, algumas transformações foram fundamentais para que a produção leiteira destinada ao mercado passasse a ganhar importância na região.

2.3.2 A produção de leite na agricultura familiar no noroeste do RS

Conforme alguns trabalhos já realizados na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul (CALLEGARO; TREVISAN, 2015; TONIN; MACHADO; SILVA NETO, 2016; MACHADO; TONIN; SILVA NETO, 2016), a produção de leite com vistas ao comércio começa a ganhar maior importância durante as décadas de 1980 e 1990, visto que antes desse período a importância do leite se dava no âmbito da subsistência, ou seja, o complexo leiteiro recém destacado foi um importante setor no cenário nacional, mas não reflete a dinâmica da agricultura do noroeste gaúcho até então.

Para que a pecuária leiteira se tornasse comercialmente importante nesta região pelo menos dois fatores contribuíram decisivamente, a saber, a política neoliberal dos anos 1990 e a grande adaptabilidade da produção leiteira às condições ambientais. De acordo com Oliveira (2010), o fim dos subsídios agrícolas no final da década de 1980 afetou profundamente os agricultores do noroeste gaúcho, uma vez que a região, desde a década de 1960, sempre recebera grandes incentivos do Estado brasileiro durante a Revolução Verde, fazendo com que a agricultura local se tornasse especializada, inicialmente na produção de trigo e posteriormente na produção de soja. Com a crise fiscal e política dos anos 1980 este recurso tornara-se cada vez mais escasso e, nos anos 1990, não mais existia. Certamente este foi um dos principais fatores que fizeram com que houvesse uma conversão dos sistemas de produção de grãos à sistemas de produção de leite, dado que foi necessária uma busca por outras atividades que contribuíssem na geração de renda.

E, tratando-se do segundo fator, essa conversão foi possível em função de que a produção leiteira possui uma característica que a difere de outras atividades: a sua grande

adaptabilidade a diferentes condições ecológicas e socioeconômicas, além de ter um bom potencial de geração de valor agregado por área (SILVA NETO; BASSO, 2005).

Esta é, portanto, a condição na qual a região noroeste do RS se insere na cadeia produtiva de leite. É preciso lembrar que este é um momento muito instável para os agricultores, principalmente no que tange ao preço recebido pelo litro do leite. Conforme supracitado, mesmo que durante alguns anos da década de 1990 o preço do leite manteve-se em crescimento (principalmente após o Plano Real), no final desta década o preço houvera caído ao seu mais baixo patamar. Ressalta-se, portanto, que a inserção destes agricultores na cadeia do leite não foi, em geral, harmoniosa, posto que se tratava de um momento de alta competitividade e, por assim ser, essa não foi uma opção viável para todo o conjunto dos agricultores.

Pode-se inferir que o aumento observado na produção de leite nesta região “foi obra principalmente de agricultores relativamente capitalizados que, no entanto, passaram a se defrontar com dificuldades para garantir a sua reprodução social a partir de uma especialização na produção de grãos”, e essa dificuldade surge principalmente em função do tamanho reduzido de seus estabelecimentos (SILVA NETO, 2005). A capitalização da qual fala este autor está relacionada à produção de grãos que fora incentivada nas décadas precedentes. Essa observação de que a capitalização através da produção de grãos possibilitou a inserção na produção de leite é também realizada por Oliveira (2010). Para essa autora, parte dos agricultores, principalmente aqueles mais capitalizados e que se encontravam em regiões com condições fisiográficas mais favoráveis, conseguiram dar continuidade na produção do binômio trigo-soja, mas muitos reconverteram seus sistemas de produção.

Em função dessa reconversão, Oliveira (2010) chama este período de “diversificação da agricultura”, que ocorreu por conta da crise nos sistemas de produção de grãos. Para esta autora, além do leite, há também um direcionamento para sistemas de produção de mudas, hortaliças e frutas, por exemplo, que também possuem maior potencial de geração de valor agregado por área do que os grãos. Não obstante, mesmo neste ambiente competitivo e hostil, a produção leiteira cumpre uma função de extrema importância no âmbito da agricultura familiar: a possibilidade de geração de renda a partir de condições as mais variadas, sendo uma atividade fundamental quando se pensa estratégias de desenvolvimento em regiões onde a agricultura familiar está presente. Esta é uma ideia amplamente defendida na literatura que aborda o assunto (SILVA NETO; BASSO, 2005; SOUZA, 2007; TESCHE, 2007; OLIVEIRA, 2010).

A grande maioria das unidades de produção que compõe a região utiliza predominantemente o conjunto da família como mão de obra na dinâmica de seus sistemas de produção, ou seja, são unidades familiares de produção. Essa é uma característica comum na região e, principalmente, nas unidades de produção que se destinam à produção de leite. Isso ocorre em função de que nesta região houve um processo de colonização muito intenso, principalmente na primeira década do século XX, no qual pequenas porções de terras foram divididas e vendidas às famílias oriundas das primeiras colônias agrícolas instaladas no RS, como São Leopoldo, por exemplo.

Nesse contexto em que há uma reorientação produtiva, ou melhor, em um momento no qual a crise da lavoura de soja e trigo faz com que outros sistemas de produção sejam visados pelos agricultores, um grande número de cooperativas e empresas do setor lácteo passam a se instalar no noroeste gaúcho, visto o crescimento da oferta do produto nesta época (OLIVEIRA, 2010). De acordo com os apontamentos desta autora, a política destas empresas tem sido o incentivo à especialização produtiva e o aumento de escala de produção.

Ainda a respeito da especialização, Souza (2007) faz algumas considerações:

A realidade da produção de leite brasileira coloca em questão se há de fato a necessidade de especialização na produção leiteira, à medida que isso excluiria boa parcela dos produtores brasileiros, que tem na produção de leite uma importante fonte de renda. Como visto anteriormente o Brasil e o Rio Grande do Sul têm uma predominância de produtores de baixa escala, e no caso gaúcho, realizada preponderantemente em pequenas propriedades (SOUZA, 2007).

Essa discussão é deveras pertinente, posto que a política de incentivo à especialização tem sido posta em prática de forma muito incisiva pelas empresas do setor. De acordo com Ferrari et al. (2005), tal especialização, juntamente com o aumento de escala de produção, culmina na concentração da produção e, além disso, na exclusão de boa parte dos agricultores que não são capazes de se adaptar aos novos padrões. Esta análise é feita por Ferrari et al. (2005) a partir do oeste do estado do Santa Catarina, mas em muito dialoga com o empírico do presente trabalho, visto que ambas regiões são fortemente caracterizadas pela presença da agricultura familiar e da produção de leite.

Ainda assim, há ainda certa diversidade de sistemas de produção de leite (SOUZA, 2007), mesmo que o foco das empresas do setor seja justamente a padronização e a especialização produtiva. Essa diversidade é fundamental quando se aborda o desenvolvimento rural, principalmente no sentido de, a partir do ponto de vista adotado neste

trabalho, a especialização produtiva tende a apresentar alguns reflexos negativos, como a crescente dependência dos agricultores frente às empresas de insumos e, inclusive, do próprio setor lácteo, por exemplo.

2.4 OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE LEITE E A AUTONOMIA

Como brevemente descrito, há, por parte das empresas do setor lácteo, uma tendência de recomendação e incentivo à sistemas de produção especializados e com grande escala de produção, mesmo em condições onde há forte presença da agricultura familiar, como é o caso do município de Rolador-RS. Tal discussão é também realizada por Oliveira (2010). Essa política é, quando menos, parcialmente controversa, posto que os agricultores, conforme discute Silva Neto e Basso (2007), ao colocar em prática um sistema de produção que não aquele preconizados pelas empresas podem estar a fazê-lo por conta de um comportamento economicamente racional e não simplesmente pela negação ao progresso técnico. De todo modo, a política de especialização produtiva foi amplamente difundida no noroeste do RS, conforme o supracitado estudo de Souza (2007). Trata-se da exclusão de parcela significativa de agricultores que, provavelmente, tinham no leite uma das principais fontes de renda para a reprodução do grupo familiar.

Há, portanto, uma situação relacionada à exclusão de alguns agricultores em detrimento da capitalização de outros, que, inclusive é tema amplamente discutido por Mazoyer e Roudart (2010). Estes autores chamam este processo de “desenvolvimento e crise”, na medida em que aqueles agricultores menos capitalizados ou em condições ambientais desfavoráveis ficam à margem do processo de desenvolvimento. Não obstante, há também uma relação entre a especialização e a perda de autonomia do processo produtivo. Há uma vasta literatura que se debruça a explicitar a importância da produção para o autoconsumo – ou então da produção para subsistência – como fator gerador de autonomia (GAZOLLA; SCHNEIDER, 2007; GRISA, 2011) e existe também uma discussão relacionada à geração de autonomia para a agricultura familiar via mercados, como os institucionais, por exemplo,(CONTERATO et al., 2011; THIES; CONTERATO, 2017). Estes conceitos não são contrastantes, apenas evidenciam enfoques diferentes.

Todavia, o conceito de autonomia que mais se aproxima do escopo defendido por este trabalho é aquele proposto por Silva Neto (2016), no qual, inclusive, a questão da produção para o autoconsumo é considerada. Para este autor, a autonomia está relacionada ao processo decisório, ou seja, refere-se ao fator determinante na tomada de decisão em seu processo

produtivo. É preciso observar, porém, que não se trata de um isolamento do agricultor em relação aos agentes externos, mas, isso sim, trata-se da manutenção de um sistema de produção que não atenda, obrigatoriamente, às exigências destes. Essa perda de autonomia parece comum em casos de integração entre agricultores e agroindústrias, como é o caso da suinocultura, por exemplo, que “implantam sistemas de produção altamente artificializados por meio do uso intensivo de equipamentos e insumos de origem industrial” (SILVA NETO, 2016, p. 88).

Não há uma forma simples de mensurar tal autonomia, todavia, entender a dinâmica do sistema de produção que é colocado em prática por determinado tipo de agricultor é fundamental, assim como compreender seus itinerários técnicos para que se torne inteligível os condicionantes que influenciam a tomada de decisão. Posto isso, entende-se que a diversificação dos sistemas de produção é fundamental para a geração de autonomia, conforme aponta Silva Neto (2016). Este autor destaca a

Importância da diversidade das atividades que compõem os sistemas de produção familiares. Esta permite que tais agricultores trabalhem em escalas menores, explorando as diferentes condições ecológicas e recursos disponíveis em suas unidades de produção em maior consonância com a dinâmica dos ecossistemas espontâneos, em contraposição à especialização e a produção em alta escala por meio do uso intensivo de equipamentos e de insumos de origem industrial (SILVA NETO, 2016, p. 87)

Entende-se, portanto, que a especialização produtiva produz uma perda de autonomia no processo decisório dos agricultores, fazendo com que estes fiquem em grande medida dependentes de agentes e insumos externos, ou seja, das empresas e cooperativas do setor lácteo e de insumos, as quais, não raramente, são as mesmas. Dessa forma, quaisquer oscilações na dinâmica econômica destas empresas tende a afetar profundamente a lógica destas unidades de produção menos autônomas.

É preciso lembrar, porém, que a autonomia por si só não é suficiente para garantir a reprodução social de um determinado tipo de agricultor, é necessário que haja também condições materiais para tal e, conforme Silva Neto (2016), trata-se de certo grau de renda para que haja, de fato, uma “reprodução ampliada” e não apenas a “reprodução simples”. Ou melhor, é preciso que exista uma crescente acumulação de meios de produção, uma vez que estes agricultores estão inseridos no sistema capitalista, embora não operem tipicamente como tal (visando o lucro). Isso ocorre, segundo este autor, por conta de que o nível geral da

acumulação tende a se elevar paulatinamente ao longo do tempo e aqueles que não conseguirem acompanhar este processo podem não mais se reproduzir enquanto categoria.

Ademais, o fato de ser necessário considerar o nível de renda não significa que a remuneração da mão de obra seja o critério de decisão das atividades a serem implementadas, de modo que segundo Silva Neto (2016) sistemas de produção diversificados tendem a proporcionarum resultado econômico por unidade de trabalho menor, mas mais estável, sendo esta última característica fundamental para os agricultores que operam com relação de parentesco e com baixa mobilidade dos fatores de produção.

Essa discussão é fundamental ao se pensar os efeitos que determinados sistemas de produção exercem no contexto em que estão inseridos, principalmente quando o fenômeno de incapacidade de reprodução social de um conjunto de agricultores torna-se algo comum em certa totalidade, como é o caso do noroeste do Rio Grande do Sul. Neste trabalho, utilizou-se a definição de desenvolvimento baseada em Silva Neto (2004; 2008), na qual entende-se que desenvolvimento é caracterizado por ser um processo evolutivo, complexo e, portanto, não se trata de algo fechado em que se entenda que a sociedade deva atingir determinado ponto ou estado específico, tampouco preconiza que deve haver uma trajetória pré-determinada. Neste contexto, “o importante não é o seu estado final, mas sim os fatores que condicionam a evolução da sociedade de forma que esta mantenha características consideradas desejáveis” (SILVA NETO, 2008, p. 24). Essa teoria é também defendida por Rihani (2002).

3 METODOLOGIA DE TRABALHO E DA PESQUISA DE CAMPO

3.1 DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo está situada na zona de abrangência do COREDE Missões (Conselho Regional de Desenvolvimento - Missões), que possui um total de 251.076 habitantes em 25 municípios, segundo dados da Fundação de Economia – FEE(2015). Para fins deste estudo optou-se pelo município de Rolador (Figura 1) por entender que a produção de leite neste município é marcada por uma grande heterogeneidade e essa heterogeneidade pode fornecer elementos importantes na análise da atividade leiteira e seus reflexos no desenvolvimento rural. O município conta com uma população de 2.546 habitantes, sendo majoritariamente rural (76,12%). Sua extensão territorial é de 295 km² e está situado à noroeste do estado do Rio Grande do Sul, conforme imagem que segue:

Figura 1 - Localização do município de Rolador



Fonte: FEEDADOS (2015).

3.2 A UTILIZAÇÃO PRÁTICA DA ABORDAGEM SISTÊMICA

Ao realizar um estudo em determinada região, a abordagem sistêmica permite uma análise não fragmentada de determinadas relações entre partes que compõem um todo. De

forma geral, a abordagem a partir de sistemas privilegia uma leitura que parte das situações mais complexas para aquelas com menores níveis de complexidade, e não o contrário como convencionalmente a ciência tende a utilizar, permitindo, portanto, estabelecer relações entre as partes.

No âmbito das ciências agrárias, esta característica de partir do mais complexo ao mais simples se traduz no próprio método de análise, que propõe iniciar os estudos fazendo uma leitura de paisagem, que é seguida de uma evolução da história agrária da região em questão e, a partir de então, parte-se para os níveis menos complexos – mas não menos importantes – da análise: tipologias, sistemas de criação e itinerários técnicos.

3.2.1 Leitura de paisagem

Nesta etapa foi realizada a coleta de dados secundários (através de mapas e fotografias) e primários (realizando visitas no interior do município em questão). Na análise da paisagem um balizador para a compreensão da complexidade do espaço rural fundamenta-se nos ecossistemas, os quais concebem potencialidades e, na mesma medida, limites que estão fortemente relacionados ao desempenho das atividades agrícolas (WIVES, 2008). Dessa forma, a leitura das paisagens agrárias fornece elementos importantes, principalmente nas primeiras aproximações com o local de estudo.

Assim, foi realizada uma análise de paisagem primando pelo reconhecimento da diversidade dos agroecossistemas, além de atentar-se para características como formação geofísica, unidades de relevo, formação vegetal original. Por fim, com o objetivo de descrever as diferentes paisagens agrárias da localidade, foi estabelecido um zoneamento regional.

3.2.2 Evolução Histórica

A compreensão das dinâmicas agrícolas e agrárias passa, necessariamente, por um conhecimento aprofundado e sistemático do processo evolutivo e do contexto histórico onde operam e se articulam as sociedades agrárias, de forma que a compreensão do processo de formatação de uma agricultura exige uma considerável apreensão das particularidades relacionadas a seus aspectos intrínsecos internos e externos (MIGUEL; MAZOYER; ROUDART, 2009).

A produção bibliográfica disponível foi utilizada como suporte nesta etapa, assim como a realização de entrevistas com informantes qualificados, que foram importantes

principalmente nos momentos iniciais do trabalho, uma vez que aponta ao observador caminhos e situações importantes que precisam ser contempladas pela pesquisa. Para isso, foram realizadas entrevistas junto à moradores de várias localidades da região, visto que são pessoas conhecedoras da parte da história local. Agentes extensionistas e representantes de organizações sociais e governamentais também foram consultados quanto a este aspecto. As informações fornecidas foram confirmadas posteriormente via literatura e demais entrevistas.

De posse deste material, foi reconstituída a evolução e diferenciação dos sistemas agrários do local ao longo do tempo. Para realizar as delimitações de cada sistema agrário os seguintes critérios foram considerados: i) paisagem; ii) exploração predominante; iii) meios de produção; iv) mão de obra; v) excedente agrícola; vi) índice de capitalização aparente; vii) condições de transição.

3.2.3 Trajetórias de acumulação e tipologia das unidades de produção

O processo de evolução e diferenciação da agricultura tende a produzir um processo de diferenciação social. A definição destas diferenciações permite estabelecer diferentes trajetórias de acumulação ao longo do tempo, que, por sua vez, sustentam a realização de uma tipologia do conjunto dos agricultores da região de estudo em função de seus sistemas de produção. Esta tipologia foi realizada com base em três critérios: relações sociais de produção, sistema de produção e nível de mecanização.

Para as relações sociais de produção, serão definidas três categorias: capitalista, familiar, patronal. Para a categoria capitalista, a mobilidade dos meios de produção (capital, terra e mão de obra) é total, uma vez que não há trabalho familiar e, por isso, caracteriza-se por um modo de produção estritamente capitalista (uns detém os meios de produção e outros a força de trabalho, de modo que os proprietários visam única e exclusivamente o lucro). Na unidade de produção familiar há predominantemente mão de obra familiar, sendo que trabalho contratado se admite apenas esporadicamente. Na unidade de produção patronal, por sua vez, as relações de produção são similares à categoria anterior, uma vez que há a presença da mão de obra familiar, mas há também a necessidade estrutural de mão de obra contratada, ou seja, existe contratação de mão de obra durante a maior parte do ano agrícola.

Com exceção do tipo capitalista, os outros dois possuem uma baixa mobilidade do fator terra e mão de obra, já que operam com relações de parentesco. As categorias sociais somadas aos sistemas de produção e ao nível de mecanização servirão de base para tipologia e também para a nomenclatura de cada tipo. Estes três elementos de análise utilizados para a

nomenclatura dos tipos (categoria social, atividades desenvolvidas e nível de mecanização), além de possibilitar a classificação de cada tipo, fornecem também um panorama da agricultura que é praticada naquele contexto.

3.2.4 Caracterização dos tipos de agricultores

Para caracterizar cada tipo de agricultor utilizou-se das entrevistas realizadas juntamente com a aplicação do questionário (Apêndice C), cuja elaboração buscou considerar aspectos relacionados ao conjunto da família, como número de pessoas e tempo destinado às atividades. Além disso, foram contemplados também os aspectos que dizem respeito ao sistema de produção de cada unidade de produção, além das especificidades de cada sistema de cultivo e criação, como por exemplo os insumos dos quais o agricultor faz uso.

Em um nível mais aprofundado de análise, os itinerários técnicos também foram abordados, sendo que esta variável se refere a sequência, no tempo, de atividades que o agricultor realiza em cada sistema de cultivo ou de criação. Outro ponto que foi abordado diz respeito aos equipamentos e instalações que cada tipo de agricultor dispõe em sua unidade de produção. Por exemplo, quando determinado tipo de agricultor possui todas as máquinas ou equipamentos para desempenhar as operações que são passíveis de mecanização considera-se que tal sistema de produção detém uma mecanização completa. Na produção de grãos, este patamar geralmente é alcançado quando há uma colhedora, que costuma ser uma das máquinas com maior custo de aquisição. Na produção de leite, a utilização de resfriador a granel também tende a representar tal mecanização, visto que tem sido uma das últimas exigências das empresas que fazem a coleta do leite e, além disso, possui um preço considerável.

Após formulado o questionário foram realizados testes em duas unidades de produção aleatórias, de forma a verificar a eficiência do questionário. Após estes testes, houve alterações pontuais no formulário. A utilização do questionário é importante principalmente por conta de que permite manter certo roteiro de entrevista, mesmo utilizando apenas um questionário semiestruturado e questões abertas. É através dos dados coletados com sua aplicação que a análise da dinâmica dos sistemas de produção será realizada.

Elaborado o questionário, sua aplicação se deu a partir da determinação dos tipos de agricultores que compõem o município. O número de amostras a ser utilizado para cada tipo de agricultor foi determinado, sobretudo, por saturação, isto é, a partir do momento em que as informações mantiveram certa constância, as entrevistas para aquele tipo de agricultor eram

encerradas. Tomou-se o cuidado para que houvesse pelo menos três entrevistas para cada tipo de agricultor, com exceção dos tipos de agricultores capitalistas (investidores) e patronal, que se encontram em número reduzido e apresentam características similares. Em função disso, para estes tipos de agricultores realizou-se, pelo menos, duas entrevistas.

À luz desta abordagem, a aplicação dos questionários não foi realizada de forma aleatória, mas, isto sim, de modo a abranger todo o conjunto dos tipos identificados. Uma aplicação aleatória, por outro lado, poderia não captar alguns sistemas de produção de que são interessantes do ponto de vista de uma análise sistêmica. Assim, a aplicação de questionário teve como base os tipos que foram definidos a partir das trajetórias de acumulação ao longo da história.

3.2.5 Indicadores da dimensão agroeconômica do estudo

Partindo do pressuposto de que os sistemas de produção praticados pelos agricultores são heterogêneos e dotados de suas especificidades, é mister estabelecer alguns parâmetros que possibilitem tornar inteligível esta heterogeneidade. Para realização da análise dos resultados agroeconômicos que será efetuada neste trabalho é necessário especificar e conceituar alguns termos que compõem os instrumentos de análise. Sua correta definição é importante ao passo que a interpretação dos resultados está diretamente condicionada pelas noções que são empregadas. As categorias econômicas a seguir abordadas são amplamente utilizadas nesta literatura (DUFUMIER, 2010; SILVA NETO, 2015; 2016; WIVES, 2008; MACHADO, 2001).

Valor Agregado: O Valor Agregado pode ser expresso em Valor Agregado (VA) e Valor Agregado Bruto (VAB). Enquanto o VAB significa a diferença entre a Produção Bruta (valor total dos bens produzidos) e o Consumo Intermediário (valor total dos insumos consumidos durante o ciclo de produção), o VA é o resultado da equação: Produção Bruta - Consumo Intermediário - Depreciação. Na literatura, o termo Valor Agregado é também chamado de Valor Agregado Líquido (VAL). Nesse trabalho será usada apenas a expressão VA.

Os pressupostos que sustentam a utilização da categoria valor agregado merecem destaque neste trabalho. De forma geral, valor agregado corresponde à contabilidade em termos monetários do valor (trabalho socialmente necessário). Na literatura, comumente encontra-se os termos “custo” e “lucro” para realização de estudos econômicos de unidades de produção. Além da dificuldade de consenso em termos conceituais, uma avaliação que utilize

destas premissas parte do pressuposto de que é interessante manter uma unidade de produção apenas se todos seus recursos forem remunerados (terra, capital e trabalho), visto que se trata de termos amplamente utilizados pela abordagem neoclássica.

É preciso considerar, no entanto, que os agricultores que operam com relações de parentesco (os familiares, por exemplo) não possuem a mesma mobilidade destes fatores, como a terra e o capital. Ademais, a utilização das categorias “custo” e “lucro” não permite perceber a diferença entre a geração e a distribuição de riquezas. Considerando apenas o lucro, a distribuição do valor agregado para a sociedade é considerada apenas como um custo e, portanto, não se analisa tal unidade de produção sob a ótica da sociedade. A categoria lucro, para este trabalho, apenas será empregada em caso de constatação de tipos de agricultores capitalistas (aliás, neste caso pode-se dizer que são investidores) que operam com perfeita mobilidade dos recursos, isto é, sem relação de parentesco e sem envolvimento direto com o sistema de produção.

Renda Agropecuária: Ao passo que o Valor Agregado permite compreender a geração e a distribuição de riquezas para o conjunto da sociedade, a Renda Agropecuária representa parte deste valor agregado que é apropriado pelos membros da família que compõem o processo produtivo. A análise da Renda Agropecuária é importante para avaliação da reprodução social dos agricultores, dado que uma unidade de produção tende a se reproduzir socialmente se seu trabalho for remunerado, mesmo quando opera com lucros negativos (em caso de não remuneração de terra e capital, lembrando que esta avaliação é, de nosso ponto de vista, inapropriada para agricultores familiares).

Nível de Reprodução Social: Cada tipo terá sua Renda Agropecuária comparada ao Nível de Reprodução Social (NRS), que significa a remuneração da mão de obra familiar, e que permite a renovação de seus meios de produção. Para o cálculo da remuneração da mão de obra familiar será utilizado um critério externo à unidade de produção: um salário mínimo mensal para cada unidade de trabalho, além do décimo-terceiro salário. A opção pelo salário mínimo se dá em função de que esta é uma variável que é definida pela sociedade, ou seja, representa o quanto essa mão de obra seria remunerada em outra condição que não a agricultura. Dessa forma, quando determinado tipo de agricultor não atinge seu Nível de Reprodução Social significa que o trabalho não está sendo remunerado e, portanto, a tendência é que este tipo não renove seus meios de produção e não se reproduza enquanto categoria. Do ponto de vista teórico, o não alcance do NRS não significa a saída imediata do campo, mas tende a se materializar na incapacidade de determinado tipo se reproduzir socialmente enquanto tal.

A análise da Reprodução Social foi realizada apenas nos tipos que utilizam mão de obra oriunda do núcleo da família (tipos familiares e patronal). Para os tipos capitalistas foram calculados os custos de oportunidades (CO) da terra e do capital com base na remuneração que poderia ser alcançada caso o investimento fosse direcionado à outra atividade. Para o capital investido considerou-se o rendimento de poupança do ano vigente e para a terra considerou-se o rendimento caso fosse arrendada essa terra. Os preços das terras (para o cálculo do capital imobilizado) foram definidos com base nos preços aproximados praticados na região.

Assim, para verificação dos resultados econômicos utiliza-se a seguinte fórmula

$$VAB = PB - CI$$

Onde,

VAB = Valor Agregado Bruto

PB = Produção Bruta

CI = Consumo Intermediário

De posse desta variável, calcula-se o Valor Agregado e a Renda Agropecuária, a partir dos seguintes parâmetros:

$$VA = VAB - D$$

Onde,

VA = Valor Agregado

VAB – Valor Agregado Bruto

D = Depreciação de máquinas e equipamentos

E, por fim, o cálculo da Renda Agropecuária:

$$RA = VA - DVAERA$$

Onde,

RA = Renda Agropecuária

VA = Valor Agregado

DVAERA = Distribuição do Valor Agregado Exceto a Renda Agrícola (Juros pagos aos bancos ou outros agentes financeiros, salários, arrendamentos pagos aos proprietários da terra e impostos e taxas pagas ao Estado)

A partir do cálculo do Valor Agregado e da Renda Agropecuária, constrói-se modelos globais da renda agropecuária e do valor agregado de determinado tipo de sistema produção. Por exemplo, é a partir da análise global da renda que é possível identificar uma situação de não reprodução social. Para ambas análises globais (Renda Agropecuária e Valor agregado) utiliza-se uma função linear representada por $y = ax + b$, de modo que o coeficiente a é o coeficiente angular e define a inclinação da reta. O coeficiente b representa os gastos fixos, que são insensíveis a variação de área. No cálculo da renda, a título de exemplo, este coeficiente evidencia a margem bruta de contribuição por unidade de área.

Para o modelo global de renda agropecuária utiliza-se valores absolutos por unidade de trabalho familiar, ou seja, RA/UTF. Configura-se a seguinte fórmula:

$$RA/UTF = \text{coeficiente } a * SAU/UTF - \text{coeficiente } b$$

Onde,

Coeficiente $a = (PB - CI - DP - DVAERAP) / SAU$

Coeficiente $b = (DNP + DVAERANP) / UTF$

RA/UTF = Renda Agropecuária por Unidade de Trabalho Familiar

PB = Produção Bruta

CI – Consumo Intermediário

DP = Depreciação Proporcional à área (sistema de irrigação, por ex.)

DVAERAP = Distribuição do Valor Agregado Proporcional à área (arrendamento de terra, por ex.)

SAU = Superfície Agrícola Útil

DNP = Depreciação Não Proporcional à área (sala de ordenha, por ex.)

DVAERANP = Distribuição do Valor Agregado Não Proporcional à área (contribuição sindical, por ex.)

Ademais, rendas não oriundas do sistema de produção, ou seja, rendas externas, foram consideradas Rendas Não Agrícolas (RNA). Para a análise global do Valor Agregado Líquido utilizou-se também uma função linear com as variáveis recém elencadas, com exceção da

distribuição do valor agregado. Desta vez, a unidade de trabalho considerada não é familiar, mas sim o conjunto da mão de obra utilizada na unidade de produção (familiar e contratada) que é representado pela sigla “UTT”, conforme segue:

$$\text{VAL/UT} = \text{coeficiente}_a * (\text{SAU/UTT}) - \text{coeficiente}_b$$

Onde,

$$\text{Coeficiente}_a = (\text{PB-CI-DP})/\text{SAU}$$

$$\text{Coeficiente}_b = \text{DNP/UTT}$$

Após análise dos resultados globais, fez-se então uma análise dos subsistemas que compõem determinado sistema de produção. Para isso, usa-se também um modelo linear representado por $y = ax + b$, de modo que desta vez estas variáveis são calculadas para cada subsistema e não para seu conjunto (como realizado na análise global). Isto é, um sistema de produção é composto por um ou mais subsistemas. Cada subsistema é composto pelas diferentes atividades realizadas sequencialmente em uma mesma área no decorrer de um ano agrícola. Para cada subsistema há um modelo linear. Essa análise é pertinente na medida em que permite aferir as contribuições de cada um destes subsistemas. Todos os indicadores apresentados na caracterização dos tipos de agricultores são oriundos de apenas uma observação, isto é, não foram utilizados valores médios ou medianos. Como todos os tipos de agricultores possuem três observações ou mais (com exceção dos tipos capitalistas e patronal, que possuem duas observações) optou-se por aquela que parecia ser a mais representativa da realidade observada para cada tipo.

3.2.6 Identificação dos sistemas de produção de leite

Os tipos que contém em sua base produtiva o leite foram estudados desde seus sistemas de produção (cultivo e criação) até os itinerários técnicos de cada um destes, de forma que foi possível compreender as diferenças entre os agricultores que possuem maior integração aos mercados e indústrias e, por isso, menos autônomos em relação aos agentes e insumos externos, e aqueles que possuem estas características de maior autonomia para alocação de seus recursos na unidade de produção agrícola. Através do estabelecimento destas relações foi possível compreender de que forma estas diferentes categorias se relacionam e como podem influenciar o contexto no qual estão inseridos.

3.2.7 Simulação com sistemas de produção de leite

Além de uma discussão realizada com base nos elementos obtidos com o desenvolver deste trabalho, foram construídas duas simulações. Considerou-se que estas simulações são importantes e exemplificam algumas das teses defendidas neste trabalho. Ambas simulações foram realizadas a partir de uma situação real (obtida à campo).

Na primeira, utilizou-se as características socioeconômica dos sistemas de produção de leite encontrados no contexto agrário de Rolador e, a partir destas, fez-se simulações com base na diminuição do preço do leite pago ao agricultor. Este esforço foi realizado para fins de identificação de alguns dos reflexos da inconstância desta variável para cada sistema de produção de leite. Na segunda simulação, considerou-se duas situações: uma apenas com agricultores menos autônomos e outra apenas com agricultores mais autônomos, de modo que em ambas situações o quantitativo total de leite é mesmo, ou seja, variou-se apenas o número de agricultores. Esta simulação, além de perceber a diferença em termos de unidades de produção necessárias para esta mesma produção, permite identificar também a transferência de valor que tende a ocorrer dentro da cadeia de produção de leite de acordo com cada situação.

Para elaboração das simulações considerou-se que: 1) toda a produção é destinada para duas unidades de beneficiamento (agroindústrias); 2) A quantidade física do agente econômico “Unidade de Produção Agropecuária - UPA” representa o quantitativo total de leite comercializado pelos agricultores, e quantidade física produzida pela Agroindústria é reflexo do rendimento do leite na agroindústria, o qual considerou-se de 60%, em média, visto que alguns produtos possuem rendimento maior, como o queijo, e outros possuem rendimento menor, como o iogurte, por exemplo; 3) Os preços pagos para cada litro de leite (à UPA) foram igualados em função de que essa diferença não é repassada ao consumidor final e o preço pago para cada unidade de produto da agroindústria foi estimado (100% do preço do leite in natura pago aos agricultores); 4) A parcela de insumos, equipamentos e materiais que é importada foi desconsiderada da análise para se ter uma ideia dos reflexos deste processo apenas para a parte da cadeia desenvolvida no país; 5) Para a comparação, utilizou-se o FLMC como base e deste subtraiu-se os valores referentes ao FLMI.

4 ZONEAMENTO REGIONAL DO MUNICÍPIO DE ROLADOR

A delimitação do espaço agrário objeto deste estudo se deu através dos limites geográficos do município de Rolador-RS. Esta extensão espacial, embora pequena, torna-se singular na medida em que se constata a existência de dois compartimentos de vegetação original: um composto predominantemente por campo e outro marcado pela presença de floresta. Essa dualidade representa uma grande diferença do ponto de vista da ocupação das terras e de toda dinâmica dos sistemas agrários que serão tratados neste trabalho.

Como já mencionado, as duas grandes formações vegetais - campo e floresta - do estado do Rio Grande do Sul são amplamente relatadas na literatura (ZARTH, 1997; ANDREATTA, 2003; MIGUEL, 2009; FRANTZ; SILVA NETO, 2015), sendo que, grosso modo, a formação florestal predomina na metade norte do estado e a formação de campo na metade sul (FRANTZ; SILVA NETO, 2015). Esta característica implica, para Miguel (2009), a existência de duas grandes linhas de evolução e diferenciação dos sistemas agrários: uma que ocorre em áreas fisiográficas originalmente cobertas por uma vegetação de campo e outra que ocorre nas áreas fisiográficas originalmente cobertas por uma vegetação de floresta.

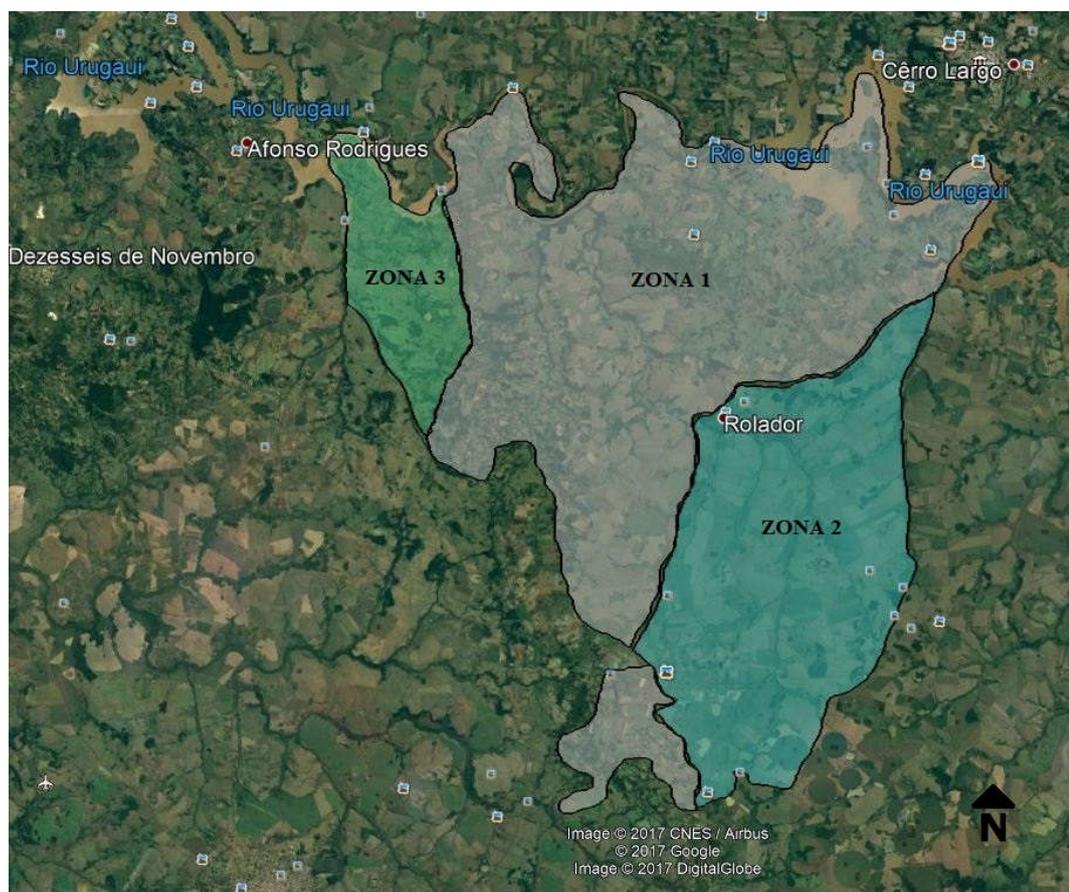
Há espaços onde estas duas grandes linhas evolutivas se entrecruzam, formando o que Miguel (2009) chama de “áreas de tensão ecológica”. A região das Missões se encontra em uma destas áreas de encontro (FRANTZ; SILVA NETO, 2015) e, neste contexto, a análise de paisagem realizada no município de Rolador revela que, certamente, trata-se de um município muito representativo desta dualidade.

Quanto a isso, cabe destacar um fato interessante. Os municípios limítrofes à Rolador evidenciam essa dualidade de suas formações vegetais: enquanto São Luiz Gonzaga, Mato Queimado e Caibaté são majoritariamente marcados pela ocorrência de campos, os demais municípios (Salvador das Missões, São Pedro do Butiá e Roque Gonzales e Dezesesseis de Novembro) são caracterizados por ser uma região de floresta, sendo amplamente ocupados por frentes de colonização. Rolador é, portanto, composto por este mosaico de campo/floresta.

No entanto, para este trabalho o zoneamento não será dividido apenas em dois compartimentos (campo e floresta), posto que a região de campo possui grande heterogeneidade e, por isso, convém dividi-la em duas: uma composta por campo nativo constituído sobre solos altamente mecanizáveis e outra na qual a mecanização torna-se inviável por conta do afloramento da rocha subjacente ou simplesmente por ser um solo muito raso, jovem e pedregoso.

Desse modo, a análise em questão será realizada considerando que houve duas evoluções distintas, uma que ocorre na região de floresta e uma que ocorre na região de campo, todavia, a partir de certo momento configura-se uma terceira linha evolutiva, fazendo com que, atualmente, seja possível delimitar três zonas no município de Rolador, conforme figura 2. Cabe destacar, no entanto, que não se trata de limites inultrapassáveis e, portanto, certamente houve/há uma imbricação significativa entre estas. Far-se-á uma breve descrição destas áreas a partir de agora.

Figura 2 - Zoneamento regional



Fonte: Elaboração própria (2018).

4.1 ZONA 1

Esta é considerada uma área composta originalmente por florestas que ocupa aproximadamente 50% do território municipal e está localizada a norte e a sudoeste do município (em direção aos municípios de Cerro Largo, Salvador das Missões, Dezesseis de

Novembro e São Luiz Gonzaga). Mesmo que parte dessa região utilizada para o cultivo de grãos e cereais, é possível perceber grandes fragmentos de mata nativa (figura 3).

Figura 3 - Imagem característica da zona 1



Fonte: Arquivo do autor (2018).

Segundo Miguel (2013), as regiões de floresta são caracterizadas pela ocorrência de floresta ombrófila densa ou mista e floresta estacional decidual. Através da análise de paisagem, observou-se a presença de solos pedregosos e pouco profundos (Cambissolo e Neossolo Regolítico), mas também alguns pontos com solos mais intemperizados (Latosolos), sendo que a topografia desta região possui certa ondulação, conforme figura 4. Além disso, a altitude nestas áreas oscila entre 280 e 320m.

Figura 4 - Região com topografia acidentada e presença de mata nativa



Fonte: Arquivo do autor (2018).

Estas áreas de florestas não são priorizadas por criadores de gado, uma vez que não dispõem de pastagem nativas para seus animais, sendo nestas áreas, portanto, onde as frentes de colonização - organizadas ou não – se instalaram inicialmente. Nestes locais era possível utilizar-se das técnicas e ferramentas dominadas pelos imigrantes, principalmente através da agricultura de derrubada e queimada.

Nesta região há certa heterogeneidade quanto à condição socioeconômica aparente. Se, por um lado, é possível observar situações nas quais a condição estrutural das instalações é precária, por outro lado, há também unidades de produção que, aparentemente, possuem uma boa condição financeira. Geralmente, esta última condição tende a estar associada às áreas melhores do ponto de vista das práticas agropecuárias e a pecuária leiteira tende a estar presente na base produtiva. Tratando-se da acessibilidade, pode-se considerar que há um desfavorecimento desta região se comparada com às outras regiões do município, principalmente por conta das más situações das estradas e acessos principais.

4.2 ZONA 2

A zona 2 é parte da região de campo que é composta por solos aptos à mecanização (figura 5), ou seja, trata-se de solos muito intemperizados, não pedregosos e profundos, geralmente Latossolos e Nitossolos. Esta zona ocupa aproximadamente 35% da área total do município e, grosso modo, está localizada a sudeste município.

Figura 5 - Estradas em boas condições de trafegabilidade e unidade de produção de grãos



Fonte: Arquivo do autor (2018).

Como características gerais, uma área de campo é considerada como aquela constituída por estepes e savanas do tipo arbóreo aberto, parque ou gramíneo-lenhoso (MIGUEL, 2013).O relevo pode ser caracterizado como plano e sua altimetria variando até 230metros. A análise de paisagem evidenciou uma predominância de vegetação original rasteira e de hábito prostrado (característico de região de campo), mesmo que atualmente grande parte desta área seja utilizada para o cultivo de grãos. Por conta dessas características essa é uma região na qual a presença de unidades de recebimento de grãos é muito comum, sejam elas cooperativas ou empresas privadas (figura 6).

Figura 6 - Unidade de recebimento de grãos localizado na zona 2



Fonte: Arquivo do autor (2018).

Desse modo, o campo nativo já não faz mais parte da paisagem agrária, visto que há uma tendência de que as unidades de produção sejam bastante capitalizadas com estruturas produtivas renovadas e adaptação à produção em grande escala. Além disso, em função desta última característica, a densidade demográfica parece ser muito baixa, dada a aparente concentração fundiária. As condições das estradas locais são consideravelmente boas, característica que destoa das demais regiões.

4.3 ZONA 3

A zona 3 é também composta por campo, assim como na zona 2, mas há uma diferença fundamental: nesta região os solos são pouco intemperizados (Cambissolo, NeossoloLitóico e Regolítico), muito pedregosos e inclusive com afloramento da rocha subjacente em alguns pontos (figura 7). Em torno de 15% da área do município é ocupada por essa zona.

Figura 7 - Característica de solo raso e pedregoso



Fonte: Arquivo do autor (2018).

A diferença em relação aos solos inicialmente não impacta significativamente na evolução dos sistemas agrários de campo, no entanto, a partir da década de 60 essa característica é determinante para a exploração destas terras, posto que nestas áreas a mecanização que é preconizada pela Revolução Verde se torna inviável por conta da condição de solo (raso e pedregoso) e, por isso, a bovinocultura de corte segue sendo uma das principais atividades econômicas desta região até os dias de hoje (figura 8).

Figura 8 - Bovinocultura de corte em região de campo nativo



Fonte: Arquivo do autor (2018).

Nesta região, há unidades de produção que, aparentemente, possuem alto grau de capitalização e, conforme imagem supracitada, dedicam-se a produção de gado de corte. Geograficamente, essa região localiza-se à noroeste do município de Rolador e faz divisa com Dezesseis de Novembro e São Pedro do Butiá.

5 EVOLUÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DOS SISTEMAS AGRÁRIOS

Como sugerido anteriormente, a reconstituição da evolução aqui proposta será realizada em dois momentos, o primeiro contemplando as regiões de campo e o segundo as áreas de floresta, com exceção do Sistema Agrário Indígena e Jesuíta, que antecedem os demais sistemas agrários e serão descritos de forma paralela, uma vez que ocupam ambas as regiões – campo e floresta. Uma síntese é apresentada abaixo (Quadro 1). As características de cada um destes sistemas de produção também estão sistematizadas nos apêndices A e B.

Quadro 1 - Evolução e diferenciação dos sistemas agrários do município de Rolador-RS.

Período	Zona de Mata	Zona de Campo	
		Zona 1	Zona 2
.. -1626	Indígena	Indígena	
1627 - 1756	Jesuíta	Jesuíta	
1757 - 1919	Caboclo	Estancieiro/Tropeiro	
1920 - 1960	Colonial inicial	Fazendas	
1960 - ..	Colonial Contemporâneo	Monocultura	Bovinocultura extensiva
	Zona 1	Zona 2	Zona 3

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

5.1 SISTEMA AGRÁRIO INDÍGENA (... – 1626)

O Sistema Agrário Indígena teve início com a colonização do espaço agrário gaúcho por populações pré-colombianas de caçadores/coletores (especialmente do grupo Gês), aos quais se juntaram, mais recentemente, populações indígenas de agricultores/caçadores - especialmente Tupi-Guaranis (MIGUEL, 2013).

Os indígenas da tribo Guarani costumam ocupar prioritariamente áreas de floresta (FRANTZ; SILVA NETO, 2015), no entanto considera-se que neste período histórico tal

ocupação, mesmo que não de forma homogênea, ocupou toda a área pertencente ao município, incluindo campo e floresta, uma vez que migravam constantemente de um para outro de acordo com suas necessidades.

Dessa forma, a paisagem nestas áreas é composta por vegetações nativas preservadas. Para Frantz e Silva Neto (2015), os indígenas praticavam a agricultura utilizando as técnicas da derrubada e queimada cultivando mandioca, milho, batata-doce, feijão, abóbora, fumo, erva-mate e algodão, sendo que sua alimentação era complementada com a caça e a pesca.

Para desenvolver estas atividades utilizam ferramentas manuais e toda produção era destinada ao autoconsumo (MIGUEL, 2013), podendo haver, no entanto, trocas entre comunidades próximas. Este sistema agrário se estende até o ano de 1626, quando da chegada dos jesuítas no município. Esta data pode ser precisada em função de que neste ano inicia-se a construção da *Redução de Nossa Senhora da Candelária do Caaçapamini*, no local atualmente conhecido como Rincão dos Melo, localizado a 3 km do centro da cidade.

5.2 SISTEMA AGRÁRIO JESUÍTA (1627 - 1756)

Com a chegada dos jesuítas da Companhia de Jesus (na pessoa do padre Roque González de Santacruz), fundou-se em 1627 a *Redução de Nossa Senhora da Candelária do Caaçapamini* – ou simplesmente *Redução de Caaçapamini*. A figura 9 apresenta uma ilustração de tal Redução. É importante destacar que os jesuítas, em 1636, abandonam esta região pelo temor da ação dos bandeirantes paulistas e voltam apenas algumas décadas depois, em 1687, onde se constituíram os “Sete Povos das Missões” (GOMES, 1980). Neste segundo momento, a redução foi construída em São Luiz Gonzaga, da qual Rolador passou a fazer parte.

Figura 9 - Imagem ilustrando a Redução de Caaçapamini



Fonte: Desconhecida.

Essa ação jesuítica, para Frantz e Silva Neto (2015), tinha por objetivo a catequese do índio pelo convencimento cultural e religioso, inserindo-o de forma ativa e funcional na dinâmica expansionista do colonialismo mercantil. A partir desse período introduziram-se também bovinos de raças ibéricas (através dos jesuítas) e se disseminaram rapidamente pelas

regiões de campos, de forma que os bovinos eram caçados visando à exploração do couro (MIGUEL, 2013).

Nesse sentido, Gomes (1980) relata que até a primeira entrada dos padres na região não havia registro de nenhuma espécie de gado e nem mesmo de equinos, sendo que os jesuítas trouxeram do outro lado do rio Uruguai alguns equinos, gado vacum e inclusive bovinos leiteiros. Em função de suas grandes criações de gado, os jesuítas procuraram ocupar regiões com extensas áreas de pastagem nativa: a região de campo. É necessário considerar, no entanto, o fato de que possivelmente utilizassem áreas de floresta para o cultivo dos alimentos e inclusive erva-mate, a qual tinha certo valor econômico.

As reduções eram muito produtivas e o excedente agropecuário era comercializado com Buenos Aires e Santa Fé, de modo que o pagamento por estes produtos era importante para compra de utensílios e ferramentas (GOMES, 1980; SEPP, 1980). Dessa forma, considera-se que os jesuítas ocuparam ambas regiões – campo e floresta - uma vez que a produção de alimentos era realizada em regiões de floresta em função da limitação das ferramentas da época para o cultivo do campo. Outro ponto importante a ser destacado é a erva-mate, produto muito valioso aos espanhóis e que se localiza nas florestas, sendo o índio designado para realizar a coleta (ANDREATTA, 2003).

O final deste sistema agrário ocorre por volta de 1756, quando em consequência do Tratado de Madri, assinado em 1750, foram expulsos os jesuítas e os indígenas pelos exércitos portugueses e espanhóis (GOMES, 1980).

5.3 EVOLUÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DE SISTEMAS AGRÁRIOS NA REGIÃO DE CAMPO

A partir da retirada dos jesuítas da região ocorre uma evolução diferenciada nas regiões de campo e de floresta. Esta seção tratará de relatar a evolução e diferenciação dos sistemas agrários na região de campo. Foram evidenciados os seguintes Sistemas Agrários (SA): SA Estancieiro/Tropeiro, SA das Fazendas e, a partir deste, a bifurcação em SA da Bovinocultura Extensiva e SA das Monoculturas.

5.3.1 Sistema Agrário Estancieiro/Tropeiro (1757 – 1919)

A expulsão dos jesuítas do território missioneiro como um todo culminou no surgimento do sistema agrário aqui denominado como Estancieiro/Tropeiro. É necessário

destacar que a segunda metade do século 18 caracterizou-se pela decadência do que eram as reduções por causa do abandono a que são lançadas, quer pela administração espanhola, que sucede os jesuítas, quer pela portuguesa, que a substitui (RUCKERT, 1997³apudFRANTZ; SILVA NETO, 2015).

Durante esta época inicia-se na região a atuação dos Tropeiros, responsáveis pela logística das tropas até o Sudeste do Brasil. Esta região de campopassa a ter um interesse econômico, uma vez que a grande quantidade de gado deixado pelos jesuítas já em sua primeira investida na região tornava-se objeto de grande interesse (FRANTZ; SILVA NETO, 2015).

Este período histórico, como aponta Miguel (2013), teve como elemento de base o apresamento dos bovinos e muars xucros e sua condução em pé para as regiões do sudeste do Brasil e essa situação ocorreu devido à descoberta de ouro em Minas Gerais, que passou a demandar uma quantidade crescente de alimentos e animais de transporte.

Além disso, a atuação dos militares na região, após certo período de atuação dos tropeiros, possibilitou também seu acesso às terras, sendo que os campos nativos foram conquistados pelos futuros estancieiros através do simples expediente de obter concessão das autoridades militares locais (MIGUEL, 2013). Dessa forma, para este autor, militares e tropeiros conseguiram a preços irrisórios vastas áreas de campo nativo, principalmente através da “venda” destas áreas pelas autoridades.

A atuação dos tropeiros no município de Rolador pode ser respaldada ao verificar as *rotas dos tropeiros*. Uma destas rotas é chamada de Estrada das Missões, que saía de São Borja, passava por Santo Ângelo e seguia em direção à Palmeira das Missões, passando muito próximo, portanto, do município hoje denominado Rolador.

Em relação ao sistema de cultivo, como a principal atividade era a captura de animais não havia necessidade de utilizar meios de produção como ferramentas, por exemplo. Havia, provavelmente, a presença de mão de obra escrava e contratada para que houvesse o recolhimento destes animais (FRANTZ; SILVA NETO, 2015).

A diminuição da demanda por estes animais aliada ao aparecimento das charqueadas condicionou a desestruturação deste que foi um importante sistema agrário da região de campo (MIGUEL, 2013). Além disso, o abate indiscriminado de animais nos pampas gaúchos pode ter contribuído neste momento.

³RUCKERT, A. A. **A trajetória da terra**: ocupação e colonização do Centro-Norte do rio Grande do Sul, 1827-1931. Passo Fundo: Ediupf, 1997.

5.3.2 Sistema Agrário das Fazendas (1920 – 1959)

Nesta época ocorreu uma mudança importante no mercado do gado e então o gado bovino passa a ter maior importância, já que poderia ser destinado às charqueadas, recém-criadas no Rio Grande do Sul. Para Andreatta (2003), no início do século XX os fazendeiros que criavam e exportavam muares para o centro do País passaram a dedicar-se exclusivamente à bovinocultura e o gado seguiu sendo criado em sistema extensivo, no entanto, houve o cercamento das fazendas e a demarcação do gado. Este fato modificou profundamente a dinâmica produtiva do gado bovino.

Miguel (2013) lembra que implantação de frigoríficos no Rio Grande do Sul também teve grande importância para efetivação deste sistema agrário, principalmente em função das novas exigências do mercado e o aumento da disponibilidade de bens e serviços. É preciso lembrar que esta é uma época de importantes transformações do campo gaúcho, uma vez que agora não mais a captura de muares é o foco das atividades, mas sim a criação de bovinos de corte, ou seja, há uma necessidade de aperfeiçoamento das condições de produção.

Para Frantz e Silva Neto (2015), além do cercamento, pelo menos parcial, dos campos, este processo condicionou uma sensível melhora das características genéticas dos rebanhos. No entanto, os autores destacam que através da abolição do trabalho escravo ocorreu o que se chamou de “crise de braços”. Essa mudança ocorre no momento de maior demanda de trabalhadores, em virtude do cercamento das fazendas (ANDREATTA, 2003).

A paisagem do município de Rolador evidencia esse processo de forma muito clara, uma vez que a porção do município que é constituída por campo é amplamente composta por grandes propriedades (cercadas, geralmente), que é uma característica histórica herdada dos períodos estancieiro e de fazendas. Essa versão é confirmada pela população local.

Assim, é possível constatar que a principal atividade nestas áreas foi a criação de gado bovino, que seria posteriormente destinado aos frigoríficos. As atividades internas à propriedade eram realizadas através de mão-de-obra contratada e não havia necessidade de equipamento e ferramentas para manejo de solo, visto que se tratava de criação de gado em pastagem nativa. Este sistema agrário se estende até a década de 1960, quando da crise da pecuária e, posteriormente, a entrada do pacote tecnológico proposto pela II Revolução Agrícola dos Tempos Modernos, utilizando os termos de Mazoyer e Roudart (2010). A partir deste momento ocorre uma bifurcação e, nesta mesma região de campo, ocorrem concomitantemente dois sistemas agrários: o *sistema agrário das monoculturas* e o *sistema agrário da bovinocultura extensiva*.

5.3.3 Sistema Agrário das Monoculturas (1960 - ...)

O final da década de 50 e a década de 60 se caracterizam como um período importante no contexto agrário do município de Rolador. A crise⁴ da pecuária do norte gaúcho afetou diretamente os grandes criadores de gado, de forma que é muito provável que os sistemas de criação de gado bovino tornam-se cada vez menos interessantes do ponto de vista econômico.

Esta mesma época também é conhecida como o momento da entrada dos pacotes tecnológicos da II Revolução Agrícola dos Tempos Modernos ou, simplesmente, da Revolução Verde. Estes pacotes suprem as limitações e restrições para o aumento da produção agrícola através da intensificação do uso de insumos de origem industrial (agrotóxicos, adubos químicos, etc.), da motomecanização, da modernização das instalações (aviários e pocilgas, estufas e galpões, etc.) e da adoção de plantas e animais selecionados (MIGUEL, 2013).

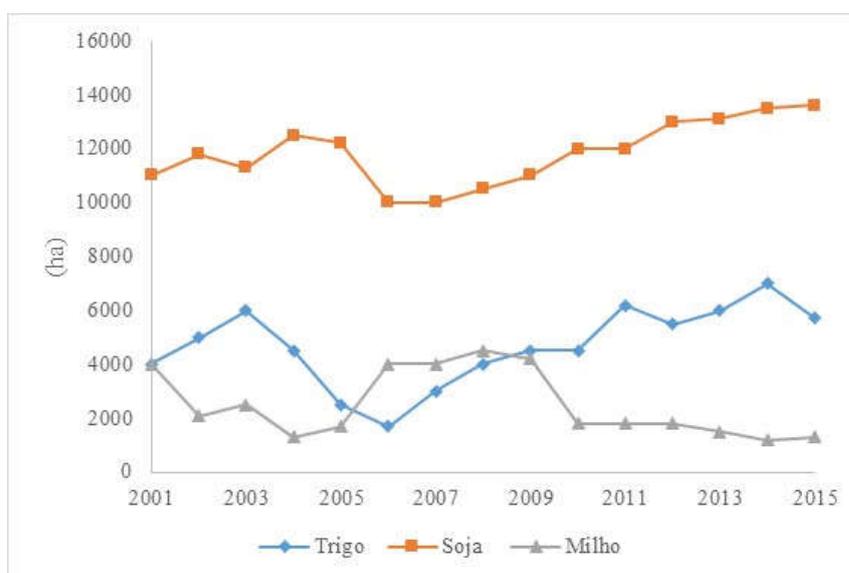
Em paralelo a isto, firma-se no Brasil nesta época (década de 60) uma política de fomento ao uso destes insumos e equipamentos na agricultura, sendo o principal meio para institucionalização desta política foi o crédito rural, principalmente direcionada para a cultura do trigo e arroz (FRANTZ; SILVA NETO, 2015). No município de Rolador, no entanto, o trigo se destacou neste momento nas áreas de campo e a partir de então ocorre uma diferenciação importante na evolução e diferenciação das áreas de campo, uma vez que seus solos foram corrigidos com a aplicação de calcário e fertilizante. Essa correção foi, e continua sendo, importante porque esses solos são de origem geralmente basáltica, profundos, não pedregosos e, via de regra, são originalmente ácidos e pobres quimicamente para o cultivo do trigo.

Superada esta restrição química dos solos e se tratando de solos aptos para motomecanização (não pedregosos e não rasos), os pacotes da Revolução Verde foram capazes de serem amplamente adotados nestas áreas, ou seja, as áreas com vegetação nativas são minoria, o que não acontece na região de campo com solos muito jovens, rasos e pedregosos. Ou seja, existem duas áreas de campo e apenas aquela mais apta a utilizar da mecanização agrícola se adaptou a essa nova forma de produção, agora com intensa mecanização.

⁴ Andreatta (2003) relata que a crise surge a partir do momento em que os fazendeiros do Planalto obrigatoriamente passam a concorrer com os fazendeiros fronteiriços, o que contribuía para reduzir seus rendimentos. Para contornar essa situação, os fazendeiros do Planalto aumentavam a lotação de seus campos, no entanto, como suas pastagens eram de menor qualidade, ocorreu uma excessiva exploração das pastagens, que culminou na degradação dos recursos naturais e posterior crise deste sistema.

Após o forte incentivo à cultura do trigo, a cultura da soja ganhou muita força na região e hoje certamente é mais importante economicamente que sua antecessora, embora seja muito comum os agricultores realizarem o que se convencionou chamar de “binômio trigo-soja”, ou seja, o cultivo da soja no verão e trigo no inverno. A cultura do milho também é expressiva no município, mas tem apresentado certo declínio nos anos recentes, conforme figura 10. Ambas culturas aqui relatadas são produzidas em sistema de monocultura (nos antigos campos de pastagem nativa) e com alto grau de capitalização.

Figura 10 - Área colhida (ha) dos principais grãos produzidos no município de Rolador-RS



Fonte: Dados brutos de FEEDADOS (2015). Elaboração própria (2018).

De forma geral, é possível estabelecer que este sistema agrário consolidado na década de 60 – e que se estende até os dias de hoje – é baseado na produção de grãos (soja, trigo e milho) em monocultura com utilização de mão-de-obra contratada e familiar.

5.3.4 Sistema Agrário da Bovinocultura Extensiva (1960 - ...)

Os pacotes da Revolução Verde não foram adotados nas áreas de campo compostas por solos jovens, rasos, pedregosos e, por vezes, com afloramento da rocha subjacente, uma vez que, nestes, a inserção da motomecanização foi praticamente impossível. Assim, nessas áreas é possível observar até os dias de hoje grandes propriedades ocupadas ainda por postagens nativas, sob as quais se pratica a bovinocultura extensiva.

Nestas unidades de produção a vegetação nativa ocupa quase a totalidade da área pertencente a estas propriedades, com exceção de pequenas áreas – quando existem – destinadas à produção de alimentos como o feijão, a mandioca e a batata-doce, os quais são destinados ao autoconsumo, assim como pequenas criações (frango, suínos).

A principal atividade econômica se baseia, portanto, na venda de bovinos de corte. Este novo sistema agrário – que se configura na década de 60 e se perpetua até hoje – possui algumas diferenças em relação ao sistema agrário que o antecedeu, principalmente no que se refere aos meios de produção (embora as áreas de campo nativo demandem pouca mecanização, houve a introdução das roçadas e adoção de insumos externos) e a genética dos animais (a incorporação de raças melhoradas é algo comum).

As unidades de produção que não são familiares, ou seja, os proprietários destas terras não habitam nem utilizam sua mão-de-obra nestas propriedades, são maioria. Assim, a região de campo composta por solos pedregosos foi de certa forma excluída dos “pacotes da Revolução Verde”. Cabe aqui uma importante reflexão: o avanço tecnológico será capaz de tornar estas áreas aptas ao monocultivo de grãos? Em caso de resposta afirmativa, quais os reflexos deste processo?

5.4 EVOLUÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DE SISTEMAS AGRÁRIOS NA REGIÃO DE FLORESTA

A evolução e diferenciação dos sistemas agrários da região de floresta no município de Rolador, embora em constante imbricação, diferem profundamente daqueles compostos por campos, principalmente no que se refere à sua ocupação. Ou melhor, “não por determinismo geográfico simplesmente, mas por fatores conjunturais, o processo de ocupação do território sulino está estreitamente ligado a condições naturais da vegetação” (ZARTH, 1997).

Os sistemas agrários desta região, posteriormente ao sistema agrário indígena e jesuíta que ocupam ambas regiões (campos e floresta), foram divididos em três: SA Caboclo, SA Colonial Inicial, SA Colonial Contemporâneo.

5.4.1 Sistema Agrário Caboclo (1757 - 1919)

Após a expulsão dos jesuítas da região das Missões, inicia-se, na região de campo, o sistema agrário estancieiro/tropeiro com a captura de muares e criação de gado. Essa dinâmica influencia certamente o espaço agrário das florestas da região.

Com a saída dos jesuítas, uma parte dos índios remanescentes dos conflitos com espanhóis e portugueses, agora em número bem menor, vão ser empurrados para o interior das florestas (SILVA NETO, 1997). No município de Rolador, este dado tende a ser confirmado, uma vez que os Guarani normalmente preferiam áreas próximas a rios e estas regiões de florestas de Rolador estão localizadas próximas ao Rio Ijuí e ao Arroio Rolador.

Surge a partir deste momento uma figura importante: os caboclos, que, para Frantz e Silva Neto (2015), eram trabalhadores em terras de campo e mato e com origens as mais variadas. Dentre algumas citadas pelos autores destaca-se a possibilidade de serem descendentes 1) de bandeirantes e tropeiros paulistas que, em suas sucessivas incursões, se relacionavam com mulheres índias; 2) de encontros fortuitos e quase sempre violentos entre militares com a população civil durante os conflitos pelo controle da região; 3) de índios sobreviventes e aculturados.

A partir do início do século 19 inicia-se a consolidação das grandes estâncias na região de campo e nestas o caboclo poderia trabalhar como assalariado, enquanto os demais membros da família trabalhavam em suas áreas de floresta praticando a agricultura de derrubada e queimada (ANDREATTA, 2003). Além disso, a exploração e comercialização de erva-mate dava ao caboclo, segundo esta autora, uma relativa autonomia.

Neste sistema agrário, a paisagem local pode ser considerada preservada e o principal produto de interesse econômico era a erva-mate e também o trabalho assalariado nas estâncias. As ferramentas utilizadas para a produção de alimentos (milho, feijão, amendoim, batata-doce) eram geralmente manuais. Esta dinâmica agrária perdura até a chegada das frentes de colonização na região, que datam as primeiras décadas do século XX (CALLEGARO; TREVISAN, 2015; TONI; MACHADO; SILVA NETO, 2016) e ocupam as áreas de floresta, predominantemente.

5.4.2 Sistema Agrário Colonial Inicial (1920 - 1959)

A chegada dos imigrantes europeus na região estabelece uma modificação na dinâmica agrária da região das florestas. A frente de colonização ocupa estas áreas principalmente em

função de que praticavam a agricultura de derrubada e queimada e também porque nestas áreas os estancieiros gaúchos não tinham objeção alguma às frentes de colonização, desde que não ocupassem suas áreas de campo (FRANTZ; SILVA NETO, 2015).

Estudos realizados nos municípios vizinhos (Cerro Largo e São Pedro do Butiá – fortemente marcados pela colonização) evidenciaram que a colonização predominante na região foi de etnia alemã e oriunda das colônias velhas do Rio Grande do Sul. Os lotes adquiridos na época eram relativamente homogêneos e continham 25 hectares (TONIN; MACHADO; SILVA NETO, 2016; MACHADO; TONIN; SILVA NETO, 2016).

É muito importante destacar que, diferente do que aconteceu em Cerro Largo e São Pedro do Butiá, a chegada dos colonos europeus na região de florestas do município de Rolador não se deu de forma organizada através de uma comissão. Também é possível que muitas famílias tenham atravessado o Rio Ijuí em busca de terras disponíveis à ocupação (neste caso no município de Rolador). Embora também oriundos das colônias velhas, estes eram menos capitalizadas e, portanto, com menor poder aquisitivo.

Restaram-nas zonas de florestas não ocupadas pela comissão. Estas regiões, no entanto, estavam ocupadas pelos caboclos que ali habitavam. Porém, é importante pontuar que os colonos europeus, mesmo que sem o apoio direto do Estado, tomaram posse destas terras em grande medida, mas não em função de seu poder aquisitivo - embora por vezes o fosse - e sim pelo acesso à informação necessária para obtenção oficial destas. Esta informação é herdada de seus antecessores das colônias velhas que tinham todo o apoio jurídico do Estado para ocupação e posse terras com tal tipo de ocupação cabocla. Para Zarth (1997), o Estado entendia que eram os colonos imigrantes os encarregados do desenvolvimento agrícola e não os caboclos, sendo esta a diferença fundamental entre tornar-se sem-terra e empregado (caboclos) ou dono das terras (colono europeu).

Reitera-se, a ocupação das terras de florestas onde hoje localiza-se o município de Rolador se deu de forma desordenada, diferente do que aconteceu nos municípios vizinhos. Nestes últimos lugares, mesmo que tenha ocorrido uma colonização privada e não organizada diretamente pelo Estado, respeitou-se alguns critérios, como acesso à água e glebas homogêneas para todas as famílias de imigrantes (nestes casos, europeus não ibéricos). Por outro lado, não há relatos de que isso tenha acontecido em Rolador, pelo contrário, todas as informações coletadas corroboram a tese de que as famílias com menor poder aquisitivo (portanto, sem o amparo de uma comissão organizadora) atravessaram o rio e protagonizaram uma ocupação desordenada nas áreas de floresta.

Desse modo, grande parte dessas famílias acessaram terras menos aptas à produção agropecuária e, por assim ser, tiveram grande dificuldade no processo de acumulação de capital quando comparadas às famílias que ocuparam as terras de Cerro Largo, por exemplo. Ademais, como o processo de ocupação foi desordenado, houve também uma diferenciação na acumulação de riquezas entre as próprias famílias que passaram a habitar as florestas de Rolador, isto porque, mesmo que marginais, essas terras também eram muito heterogêneas e, por conseguinte, mais ou menos aptas às práticas agrícolas. Essa desigualdade no acesso à terra propiciou uma diferenciação social que se faz perceber até os dias de hoje.

No que se refere à produção agrícola, realizavam o cultivo das áreas através da derrubada e queimada, com plantio e semeadura manual e com uso de tração animal, onde predominava a produção para subsistência e troca de produtos, tendo o porco-banha e o feijão grande importância na dinâmica local. Trata-se, neste caso, de agricultores familiares e sem mão de obra contratada. O final deste sistema agrário está condicionado por algumas alterações na lógica produtiva, principalmente no que se refere à adoção de um novo conjunto de meios de produção, incluindo novas espécies de cultivo e mecanização intensiva.

5.4.3 Sistema Agrário Colonial Contemporâneo (1960 - ...)

A partir da década de 60, a região que já é ocupada pelos colonos imigrantes no município, em grande parte de origem alemã, sofre algumas modificações importantes. Estas alterações certamente estão mais relacionadas com os meios de produção do que com novas ocupações.

Pelas características físicas dos solos dessa região, o pacote tecnológico da Revolução Verde não pôde ser adotado em sua plenitude. No entanto, alguns novos elementos começaram a ser utilizados por colonos, aqui denominados de agricultores familiares. Estes novos elementos dizem respeito a ferramentas como motosserras, roçadeiras e, em alguns casos, tratores e implementos agrícolas de pequeno porte.

Além disso, a utilização de insumos químicos torna-se recorrente, principalmente corretores de pH, fertilizantes, fungicidas, herbicidas e inseticidas. Estes produtos são usados nas pequenas produções (com variedades melhoradas) de olerícolas, milho, feijão e soja – esta última em menor quantidade. A partir da década de 70 surge na região a produção de alfafa (amplamente utilizada para produção de feno para alimentação de equinos), a qual, geralmente, é realizada por estes agricultores familiares

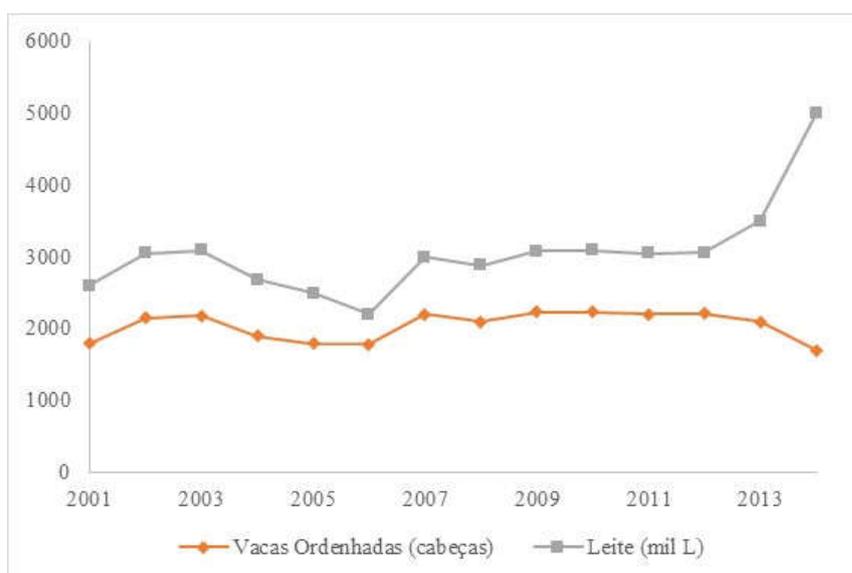
Além das culturas citadas anteriormente, produziu-se também os alimentos destinados ao autoconsumo, como batata-doce, mandioca, frutas e olerícolas de modo geral, assim como pequenas criações. No início deste período ocorre também uma mudança importante em outro componente da matriz produtiva, na qual o suíno “tipo banha” passa a dar lugar ao “suíno tipo carne” em função da decadência do preço da banha e ascensão do preço da carne (TONIN; MACHADO; SILVA NETO, 2016). Nestas unidades de produção o índice de capitalização tende a ser pouco expressivo.

Existe uma situação nesta região que precisa ser destacada. Houve a construção de um represamento no Rio Ijuí (UHE São José – 2011) na altura do município de Salvador das Missões, um dos limites ao norte de Rolador. Este barramento inundou uma pequena área da região de floresta. A encosta localizada à montante do represamento é hoje constituída por lotes destinados ao lazer e adquiridos principalmente por habitantes da zona urbana dos municípios do entorno. Neste trabalho, esta região foi desconsiderada, visto que não mais é representada por sistemas de produção agropecuários, mas sim por chácaras de lazer.

Em alguns pontos da zona de floresta é possível perceber também que, a partir da década de 90, a atividade leiteira passa a ter alguma importância financeira para os agricultores e, atualmente, caracteriza-se por ser uma das principais atividades econômicas. Grande parte das unidades de produção de leite – tema principal deste trabalho – está situada nesta região.

Nos últimos anos, porém, o processo de especialização produtiva intensificou-se. Por exemplo, as empresas que recolhem o leite estabeleceram um limite mínimo de produção diário de aproximadamente 100 litros por dia, ou seja, uma parcela importante dos agricultores foi excluída do processo produtivo, pois sua produção não alcançava esse patamar, independentemente dos resultados econômicos. Alguns dados disponibilizados pela FEE (2015) auxiliam na compreensão dos reflexos deste processo, conforme figura 11. Esse conjunto de dados deixa claro que houve uma diminuição do número de vacas ordenhadas e um aumento importante da produção total, ou seja, trata-se de um aumento de escala produtiva com base na intensificação.

Figura 11 - Histórico do número de vacas ordenhadas e produção de leite no município de Rolador-RS.



Fonte: Dados brutos de FEEDADOS (2015). Elaboração própria (2018).

Além disso, nas regiões de floresta observa-se atualmente algumas experiências interessantes com produção de base ecológica em processo de transição para certificação enquanto produção orgânica. Ou seja, trata-se da utilização de sistemas de produção com alto valor agregado. Assim, mesmo que a agricultura familiar também esteja presente nos outros dois sistemas agrários que constituem o período atual de Rolador, é neste sistema agrário que ela é mais expressiva. Segue abaixo (Quadro 2) alguns dados a respeito desta importante categoria.

Quadro 2 - Índices relacionados à agricultura familiar do município de Rolador-RS

Indicadores Socioeconômicos (2010)			Agricultura Familiar (2006)		
Renda per capita (R\$)	% de extramamente pobres	% vulneráveis à pobreza	Estabelecimentos	Pessoal ocupado	DAP - pessoa física
767,63	6,77	46,35	787	1.848	487

Fonte: Dados Brutos de Brasil (2015). Elaborado pelo Autor (2018).

Percebe-se, por exemplo, que o número de DAP's (Declarações de Aptidão ao PRONAF) é consideravelmente inferior ao número de estabelecimentos da agricultura familiar. Vale lembrar que há a possibilidade de existir mais de uma DAP por estabelecimento, o que aumentaria essa diferença se fosse avaliado o número de DAP por estabelecimento. De todo modo, esta diferença permite concluir que parte dos agricultores não

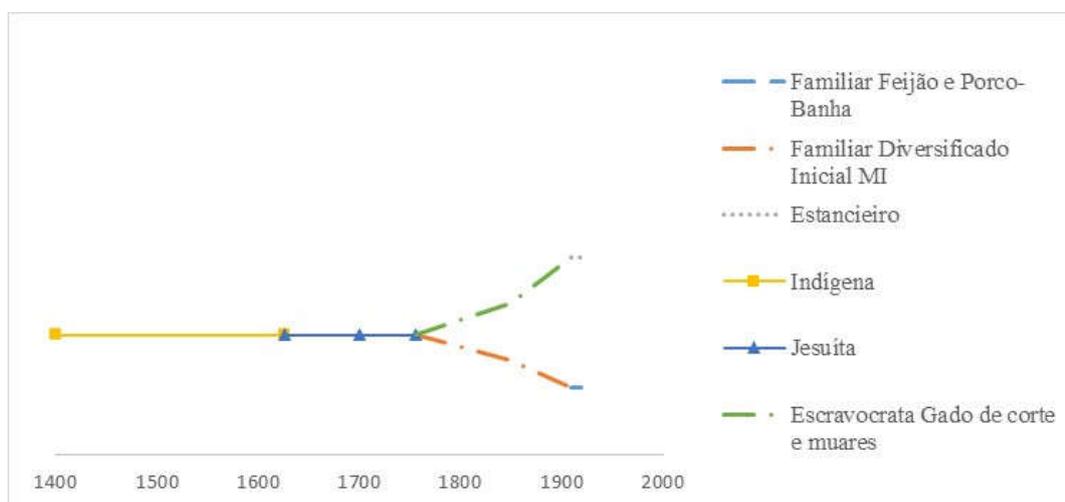
possuem acesso à maioria das políticas públicas para agricultura familiar, uma vez que a DAP costuma ser um pré-requisito para o acesso. Isso pode ocorrer por conta de que alguns agricultores podem não ter interesse em acessá-las ou então não conseguem tal acesso por vários outros motivos, incluindo entraves burocráticos. Todavia, este assunto foge do escopo deste trabalho e pode ser tema de outro estudo igualmente importante.

6 CARACTERIZAÇÃO DOS TIPOS DE AGRICULTORES

Neste capítulo serão apresentados e caracterizados os diferentes tipos de agricultores que compõem a agricultura do município de Rolador e, posteriormente, será realizada uma breve reflexão a respeito dos tipos de agricultores identificados. Antes disso, porém, serão retratadas através de duas figuras as trajetórias de acumulação dos agricultores. Fez-se uma tentativa de resgatar as transformações pelas quais passaram os sistemas de produção nos diferentes períodos da história.

É necessário pôr em evidência que as retas que constituem este diagrama não têm o objetivo de exprimir uma relação quantitativa entre quaisquer tipos de agricultores, pelo contrário, elas apenas evidenciam quais os tipos de agricultores que predominavam em determinados momentos. A trajetória está fragmentada em duas imagens para melhor visualização das informações, visto que o recorte temporal é significativamente grande e a escala precisa ser diferente. Dessa forma, na figura 12 são apresentados os sistemas de produção que fizeram parte do contexto agrário local no período pré-colonização.

Figura 12 - Trajetórias de acumulação no período pré-colonização

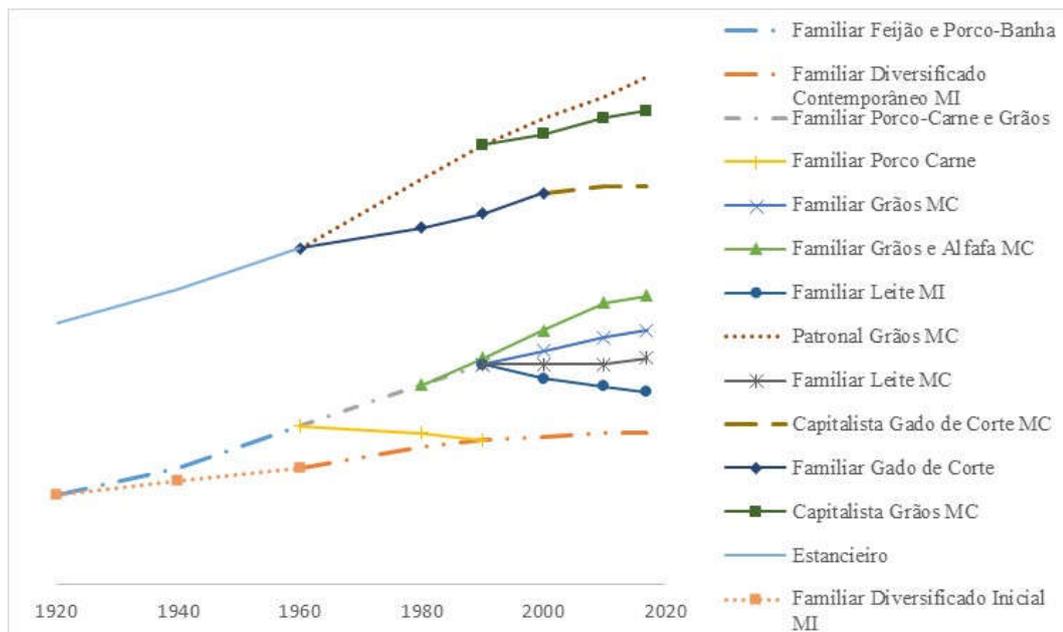


Fonte: Elaboração própria (2018).

A figura 13, por outro lado, apresenta os tipos de agricultores, bem como suas transformações, neste último século (pós-colonização). Percebe-se que a partir do final do século XVIII há dois conjuntos de retas, ou melhor, dois conjuntos de sistema de produção. Enquanto o conjunto superior (em ambas imagens) representa os tipos predominantes na região de campo (Zona 2 e 3), o conjunto inferior é constituído pelos tipos que estão presentes

principalmente na região de floresta (Zona 1). Essa situação ocorreu em função das duas diferentes composições vegetais originais das paisagens, vide capítulo 4. Não obstante, trata-se apenas de uma predominância, ou seja, é possível e muito provável que alguns tipos predominantes da zona 1 ocorram, também, na zona 2, por exemplo.

Figura 13 - Trajetórias de acumulação no período pós-colonização



Fonte: Elaboração própria (2018)

O propósito de apresentar estas trajetórias é realizar uma síntese da história agrária com base nos sistemas de produção que predominaram no município de Rolador. Assim, as figuras 12 e 13 são apenas reflexos dos diferentes sistemas agrários identificados e já descritos anteriormente. Como se pode perceber na figura 12, tanto os indígenas como os jesuítas (cada um em seu tempo) ocupavam tanto a região de floresta como a região de campo. Além disso, há uma situação interessante que aconteceu na região de campo e pode ser visualizada na figura 13. O tipo *capitalista gado de corte* começa a ter importância nas últimas duas décadas e isso ocorreu como consequência da valorização do preço da carne bovina e, principalmente, por conta da intensa descapitalização do tipo *familiar gado de corte*, visto que esse é um sistema que, grosso modo, possui um potencial de geração de renda por área muito baixo, isto é, tende a viabilizar-se apenas em grande escala produtiva.

Ademais, nos anos 1990 (figura 13) acontece uma mudança nos sistemas de produção, principalmente naqueles localizados na zona de floresta (zona 1). À época, vale reiterar, houve uma mudança em termos de política econômica que foi posta em prática pelo governo brasileiro: o neoliberalismo, que é caracterizado pela redução da ação do Estado, inclusive na agricultura. Essa situação, por conta da diminuição de incentivos para a produção agropecuária, fez que com que muitos sistemas de produção não mais se viabilizassem e, por assim ser, alguns agricultores tiveram que adotar sistemas de cultivos e criações com maior potencial de rentabilidade por área, como é o caso da produção de leite, frutas e produtos olerícolas de modo geral. Por isso a intensa diferenciação é observada a partir da década de 1990.

A descrição dos tipos de agricultores presentes no município de Rolador será realizada de modo a contemplar cinco principais conjuntos de variáveis: a) informações gerais; b) indicadores socioeconômicos; c) modelos globais de valor agregado e renda agropecuária; d) composição da renda agropecuária, e; e) valor agregado bruto/superfície agrícola útil de cada atividade (VAB/SAU). Essa descrição será feita para cada um dos oito tipos de agricultores que foram identificados e compõem a agricultura local. São eles:

- I. Familiar GrãoMC⁵
- II. Familiar Grão e AlfafaMC
- III. Familiar Leite MC
- IV. Familiar Leite MI⁶
- V. Familiar Diversificado Contemporâneo MI
- VI. Patronal GrãosMC
- VII. Capitalista Gado de CorteMC
- VIII. Capitalista GrãoMC

Os tipos I, II, III, V e VI são considerados tipos principais, enquanto os tipos IV, VII e VIII são classificados como secundários. Essa divisão não se refere à importância de um ou outro tipo, apenas tem a finalidade de evidenciar aqueles que ocorrem em maior quantidade que os demais. Por exemplo, o tipo Familiar Leite MI (IV) é considerado secundário por conta de que há poucos agricultores deste tipo no contexto agrário do município, mesmo que seja um dos dois tipos de agricultores centrais para este estudo.

⁵ MC = Mecanização Completa.

⁶ MI = Mecanização Incompleta.

6.1 FAMILIAR GRÃO MECANIZAÇÃO COMPLETA - FGMC

Este tipo de agricultor é um dos quatro principais do município e é comumente encontrado na zona 1 e 2. Trata-se de agricultores que tiveram sua gênese no período da colonização do município e também da região de modo geral. Sua relação com esta atividade inicia-se já nos anos 1960, quando o Estado passa a incentivar a produção de grãos por meio de subsídios. Grosso modo, o Familiar Grão Mecanização Completa conseguiu acumular capital durante as décadas de 1960 e 1970 e foi capaz de se manter na atividade enquanto as crises dos anos 1980 e 1990 atingiram fortemente os agricultores, principalmente os familiares. Em grande medida, essa acumulação se deve às condições ambientais em que estavam inseridos, a saber, terras aptas à mecanização.

A principal atividade desenvolvida por estes agricultores é a produção de grãos, com raras exceções de atividades secundárias. Embora seja possível encontrar casos em que a contratação de mão de obra é observada, estas situações são esporádicas e apenas em momentos específicos do ano agrícola, como o plantio, por exemplo. Portanto, utilizam predominantemente mão de obra familiar e possuem mecanização completa de seu sistema de produção, ou seja, todas as atividades são mecanizadas (plantio, adubação, aplicação de agrotóxicos, colheita e eventual preparo da terra). Estes agricultores utilizam o sistema de plantio direto (com sementes melhoradas e/ou modificadas), no qual não há revolvimento do solo e o plantio é feito sobre os restos vegetais da cultura antecessora. A renovação da fertilidade do solo se dá via adubação química.

Este é um tipo de agricultor que muito bem representa um modelo de produção baseado na II Revolução Agrícola dos Tempos Modernos uma vez que vem avançando na motomecanização das atividades e faz o uso de sementes melhoradas, adubação química e agrotóxicos no controle/prevenção de pragas e doenças. Por conta da área e da infraestrutura necessárias para colocar em prática este sistema de produção o capitalimobilizado é consideravelmente alto (R\$ 1.617.000,00).

Como sua principal atividade é a produção de grãos, 96,5% da produção bruta (valor produzido) é oriunda da produção vegetal. O restante advém da produção para subsistência (3,5%). Não é comum a presença de renda não-agrícola. Estas informações estão sintetizadas no Quadro 3.

Quadro 3 - Dados gerais do tipo Familiar Grão MC

Dados Gerais	
Localização	Zona 1 e 2
Tipo de mão de obra	Familiar (predominantemente)
Atividades	Leite
Nível de mecanização	Mecanização completa
Destino da produção	Cooperativa (grãos)
Renovação da fertilidade do solo	Adubação química
Capital imobilizado - terra (R\$)	1.100.000,00
Capital imobilizado - infraestrutura (R\$)	517.000,00
Capital imobilizado Total (R\$)	1.617.000,00
Proporção Produção Bruta Animal/PB	-
Proporção Produção Bruta Vegetal/PB	96,50%
Proporção Produção Bruta de Subsistência/PB	3,50%
Renda Não Agrícola (RNA) - Atividade	-
Proporção da RNA/(PB+RNA)	-

Fonte: Elaboração própria (2018).

No que tange aos indicadores socioeconômicos, a área total ocupada por este sistema de produção é 95 hectares, sendo 55 ha próprios e 40 ha arrendados. A superfície agrícola útil (SAU) deste tipo de agricultor é de 85,5 hectares. No verão, as terras são cultivadas com a cultura da soja (83 ha), enquanto no inverno, nesta mesma área, cultiva-se trigo (45 ha) e aveia de inverno, que é subdividida em aveia preta (19 ha) e aveia branca (19 ha), ou então todos os 83 ha com trigo.

Seu sistema de produção é operacionalizado com 1,25 unidade de trabalho familiar, ou seja, 68,4 hectares de SAU/UTF. A Produção Bruta atinge o patamar de R\$ 401.533,00, dos quais 52,97% (R\$ 212,697,33) é destinado ao consumo intermediário (CI) e 5,41% (R\$ 21.703,33) é depreciado (D) através de instalações, máquinas e equipamentos. Dessa forma, a contribuição deste sistema de produção para o conjunto da sociedade (Valor Agregado) é de R\$ 167.132,40. Deste montante, R\$ 134.069,88 é destinado à remuneração da mão de obra familiar, isto é, trata-se da renda agrícola (RA)⁷ total por ano. A diferença entre o VA e a RA (R\$ 33.062,45) representa os gastos com juros de financiamentos, impostos e contribuição sindical (DVAERA).

Ainda sobre a remuneração da mão de obra familiar, o valor anual de tal remuneração (RA/UTF/ano) é de R\$ 107.255,91, o que corresponde à renda mensal por unidade de trabalho familiar de R\$ 8.250,45 (RA/UTF/mês), conforme Quadro 4.

⁷ Lembrando que Renda Agrícola (RA) = PB-CI-D-DVAERA.

Quadro 4 - Indicadores socioeconômicos do tipo Familiar Grão MC

Indicadores socioeconômicos	
Superfície Total - ST (ha)	95
Superfície Agrícola Útil - SAU (ha)	85,5
Unidade(s) de Trabalho Total - UTT	1,25
Unidade(s) de Trabalho Familiar - UTF	1,25
Unidade(s) de Trabalho Contratado - UTC	0
Produção Bruta - PB (R\$)	401.533,00
Consumo Intermediário - CI (R\$)	212.697,33
Valor Agregado Bruto - VAB (R\$)	188.835,67
Depreciação - D (R\$)	21.703,33
Valor Agregado - VA (R\$)	167.132,34
Distribuição do Valor Agregado exceto a Renda Agrícola - DVAERA (R\$)	33.062,45
Renda Agrícola - RA (R\$)	134.069,88
VA/UTT (R\$)	133.705,87
RA/UTF/ano (R\$)	107.255,91
RA/UTF/mês (R\$)	8.250,45
RA/SAU (R\$)	1.568,07
RNA (R\$)	-
CI/PB	52,97%
D/PB	5,41%
Coefficiente a - Valor Agregado	2.208,60
Coefficiente b - Valor Agregado	17.362,67
Coefficiente a - Renda Agrícola	1.823,66
Coefficiente b - Renda Agrícola	17.482,67

Fonte: Elaboração própria (2018).

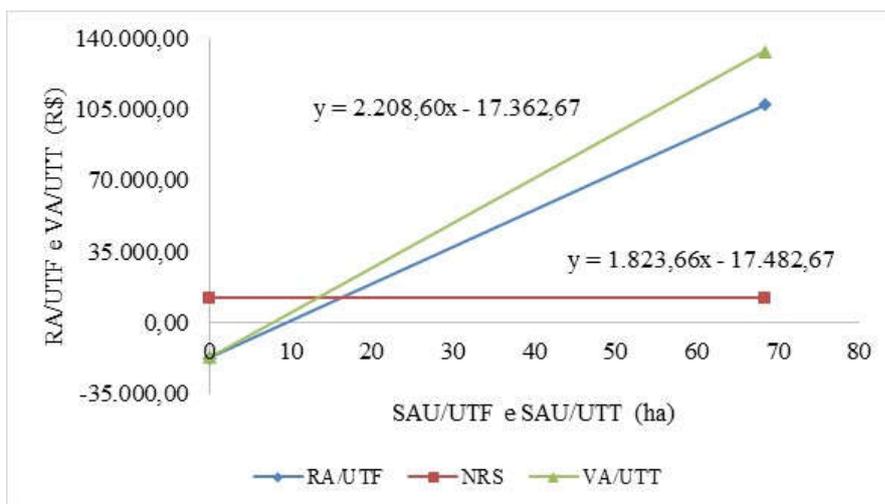
Partindo do pressuposto de que o Valor Agregado e a Renda Agrícola são as principais categorias econômicas de análise de um sistema de produção, formulou-se um modelo linear⁸ global para cada uma destas variáveis. No gráfico, o eixo x representa a variação da Superfície Agrícola Útil (SAU) e o eixo y representa os valores, em reais, da RA ou do VA. Convém destacar que, via de regra, o Valor Agregado (total) sempre será maior que a Renda Agrícola, uma vez que esta última é parte do VA. O coeficiente a da RA é menor que o coeficiente a do VA em função de que no primeiro já estão inseridos os gastos com juros e impostos.

Um dos fatores que chamam atenção é o coeficiente b deste tipo agricultor. Em ambos modelos este valor supera R\$ 17.000,00, ou seja, este é o gasto fixo do sistema de produção, o que significa dizer que mesmo que não exista PB, esse gasto fixo continuará existindo e representa também a inversão de capital que é necessária para colocar em prática esse sistema de produção. É importante destacar que o gasto fixo (coeficiente b) não varia em função da

⁸ Este modelo linear é expresso por meio de uma função de primeiro grau ($y = ax + b$), no qual o “ y ” é o resultado final (VA ou RA), o “ x ” representa a SAU/UTF, o “coeficiente a ” o potencial de geração de renda ou de valor agregado por área e, finalmente, no coeficiente “ b ” estão inseridos os gastos fixos deste sistema de produção. Vale mencionar que é o “coeficiente a ” que define a inclinação da reta e, portanto, o quanto intensivo é cada sistema de produção na geração de riquezas. Coeficiente $a = (PB - CI - D \text{ Proporcional} - DVAERA \text{ Proporcional}) / SAU$; $x = SAU / UTF$; Coeficiente $b = (D \text{ Não Proporcional} + DVAERA \text{ Não Proporcional}) / UTF$.

área, isto é, este valor é absoluto. Os gastos que são variáveis em função da área estão inclusos no coeficiente a . Nota-se que a RA/UTF ultrapassa o Nível de Reprodução Social (NRS). A SAU/UTF mínima (ponto em que a reta da RA atinge a reta do NRS) necessária para que este sistema de produção atinja o NRS é 16,3 hectares, sendo que este sistema conta com 68,4 hectares/UTF atualmente, vide figura 14.

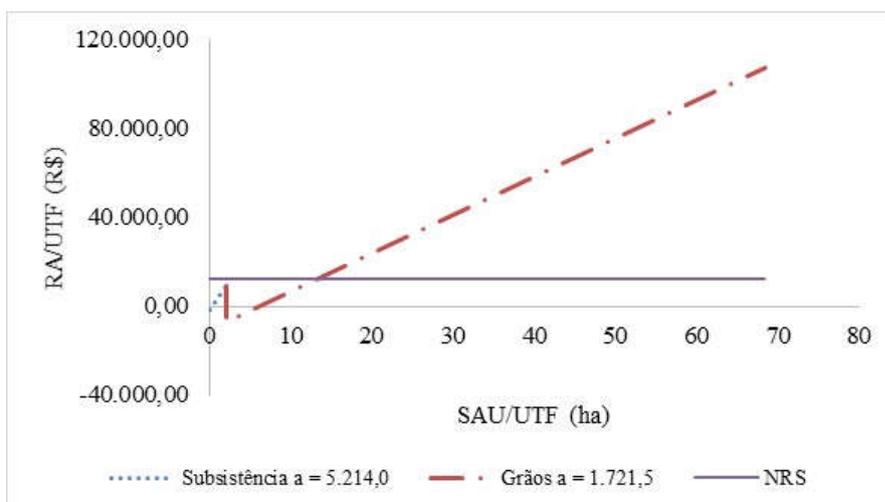
Figura 14 - Modelos globais de VA e RA do tipo Familiar Grão MC



Fonte: Elaboração própria (2018).

Para evidenciar a contribuição de cada subsistema na Renda Agrícola, elaborou-se um gráfico com a composição da renda agrícola. Dessa forma, é possível perceber a diferença entre o potencial de geração de renda por área (coeficiente a) do “subsistema grãos” e do “subsistema subsistência”, conforme apresentado na figura 15. Neste gráfico, nota-se que o coeficiente a da subsistência é maior do que o dos grãos, e por isso sua inclinação é também maior. Ademais, para colocar em prática a produção de grãos é necessário certo investimento inicial (gastos fixos, isto é, insensíveis à variação da área), sem os quais torna-se impossível praticar tal subsistema. Estes gastos fixos estão representados pela linha vertical no início da reta correspondente ao subsistema grãos.

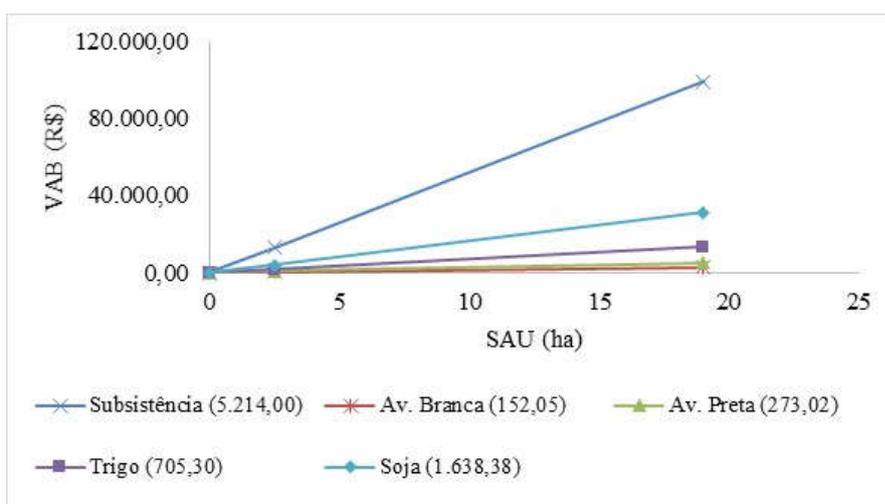
Figura 15 - Composição da renda do tipo Familiar Grão MC



Fonte: Elaboração própria (2018).

As retas apresentadas até agora correspondem aos modelos globais e aos diferentes subsistemas que compõem um sistema de produção. Não obstante, é interessante observar também qual a contribuição de cada atividade individualmente, lembrando que um subsistema pode ser composto por uma ou mais atividades. Nesse caso, além da subsistência, há apenas um subsistema: o dos grãos, que, por sua vez, é composto por quatro atividades (soja, trigo, aveia preta e aveia branca). A figura 16 apresenta o VAB/SAU⁹ de cada uma dessas atividades.

Figura 16 - VAB/SAU das atividades do tipo Familiar Grão MC



Fonte: Elaboração própria (2018).

⁹ Valor Agregado Bruto = Produção Bruta – Consumo Intermediário. Na análise do VAB não se considera gastos como depreciação ou mesmo distribuição do valor agregado.

As retas foram construídas utilizando a mesma SAU para cada atividade, visto que o fundamental neste caso é visualizar a inclinação, isto é, quão intensiva é cada atividade na geração de VAB por unidade de área. A verificação do VAB/SAU é importante porque esta é uma variável que permite observar a contribuição individual de cada atividade, e não dos subsistemas, como é apresentado na composição da renda. Por conta da inclinação das retas, a subsistência – com VAB/HA de R\$ 5.214,00 – é a atividade que mais contribui por unidade de área, seguida pela soja, trigo, aveia preta e aveia branca.

6.2 FAMILIAR GRÃO ALFAFA MECANIZAÇÃO COMPLETA - FGAMC

Este tipo de agricultor é comumente encontrado na Zona 1, ou seja, na região do município que é composta, ao menos originalmente, por floresta. Sua presença nessa região é produto do processo de colonização efetivado nas primeiras décadas do século XX. Do mesmo modo como o tipo recém descrito (Familiar Grão MC), os agricultores que compõem esse conjunto iniciaram a produção de grãos na década de 1950 e 1960, época em que a produção de trigo e soja foi amplamente incentivada na região. Contudo, para esse grupo de agricultores, além dos grãos, também a produção de alfafa passa a ser importante, principalmente a partir da década de 1970.

É muito provável que dois foram os fatores que contribuíram para este movimento: 1) a área útil destes agricultores era menor do que a área útil dos agricultores que fazem parte do tipo recém descrito, ou seja, sabendo do menor potencial de geração de renda por área da produção de grãos, esses agricultores entendiam que seria interessante acrescentar uma atividade mais intensiva na geração de riquezas, como a alfafa, por exemplo; 2) aliado a esse fator, existia à época uma demanda local de feno (produto final da prensa do material vegetal da alfafa), uma vez que nos municípios próximos à Rolador – principalmente São Luiz Gonzaga – havia uma produção de equinos que era economicamente importante e que utilizava o feno como alimentação principal. Grande parte desses agricultores está localizada na Linha Rincão dos Pires, que fica muito próximo à região de campo e produtora de equinos em São Luis Gonzaga.

O tipo de agricultor Familiar Grão Alfafa MC opera com predominância de mão de obra familiar e, conforme supracitado, produz grãos e alfafa. Possui mecanização completa de seu sistema de produção e na grande maioria das situações a renovação da fertilidade do solo se dá via aplicação de adubos químicos. De maneira geral, os grãos são comercializados com cooperativas da região e a alfafa é vendida à intermediários.

Como este é um tipo de agricultor que possui mecanização completa de seu sistema de produção, o capital imobilizado (terra e infraestrutura) é consideravelmente alto – R\$ 853.180,00, dos quais 61% é composto pela terra. Ademais, identifica-se Renda Não Agrícola, que, nesse caso, trata-se da renda oriunda do trabalho de professora desempenhado por um dos membros da família. Essa remuneração não agrícola é responsável por 11,67 % da renda total da família (RA + RNA). Quando analisada apenas a renda agrícola, constata-se que 97,37% provém da produção vegetal (grão e alfafa) e os outros 2,63% da produção para subsistência, conforme quadro 5.

Quadro 5 - Dados gerais do tipo Familiar Grão Alfafa MC

Dados Gerais	
Localização	Zona 1 (predominantemente)
Tipo de mão de obra	Familiar (predominantemente)
Atividades	Grão e Alfafa
Nível de mecanização	Mecanização completa
Destino da produção	Cooperativa (grão) e intermediário (alfafa)
Renovação da fertilidade do solo	Adubação Química
Capital imobilizado - terra (R\$)	520.000,00
Capital imobilizado - infraestrutura (R\$)	333.180,00
Capital imobilizado Total (R\$)	853.180,00
Proporção Produção Bruta Animal/PB	-
Proporção Produção Bruta Vegetal/PB	97,37%
Proporção Produção Bruta de Subsistência/PB	2,63%
Renda Não Agrícola (RNA) - Atividade	11,67%
Proporção da RNA/(PB+RNA)	Professora

Fonte: Elaboração própria (2018).

Para colocar em prática seu sistema de produção, este tipo de agricultor possui 26 ha próprias e 8,5 ha arrendadas, ou seja, conta com 34,5 hectares de superfície total (ST), dos quais 28,2 é considerada útil (SAU). No verão, estes agricultores mantêm suas terras ocupadas com as culturas da soja (20,5 ha) e milho (4 ha), enquanto no inverno a produção de trigo (17 ha) predomina juntamente com o plantio de nabo forrageiro ou aveia (7,5 ha) para cobertura de solo. Além destes, 1,2 hectares são utilizados para produção de subsistência e 2,5 ha para alfafa. Essas culturas são cultivadas em sistema de plantio direto e com o uso de sementes melhoradas e/ou modificadas, além de adubação química e agrotóxicos. Ademais, faz uso de apenas 1 UTF e 0,3 UTC. Este último valor corresponde à Unidade de Trabalho Contratada, a qual o agricultor contrata em momentos específicos do ano agrícola, principalmente nos procedimentos relacionados à colheita da alfafa. Dito de outra forma, usa-se, neste sistema de produção, 1,3 unidade de trabalho.

A Produção Bruta (PB), ou melhor, o quantitativo total gerado por cada Unidade de Produção Agropecuária (UPA) deste tipo é da ordem de R\$ 196.821,00, dos quais 33,02 % é consumido no ciclo de produção e 8,58 % é depreciado (máquinas, equipamentos e instalações). Em síntese, a contribuição deste sistema de produção para o conjunto da sociedade (Valor Agregado – VA) é de R\$ 114.935,14. Subtraindo-se deste valor o pagamento de impostos, salário, contribuição sindical e pagamento de arrendamento (Distribuição do Valor Agregado exceto a Renda Agropecuária), chega-se ao valor anual de R\$ 101.342,19 de Renda Agrícola/Unidade de Trabalho Familiar (RA/UTF/ano), ou ainda R\$ 7.795,55 de RA/UTF/mês. Estes dados estão detalhados no quadro 6.

Quadro 6 - Indicadores socioeconômicos do tipo Familiar Grão Alfafa MC

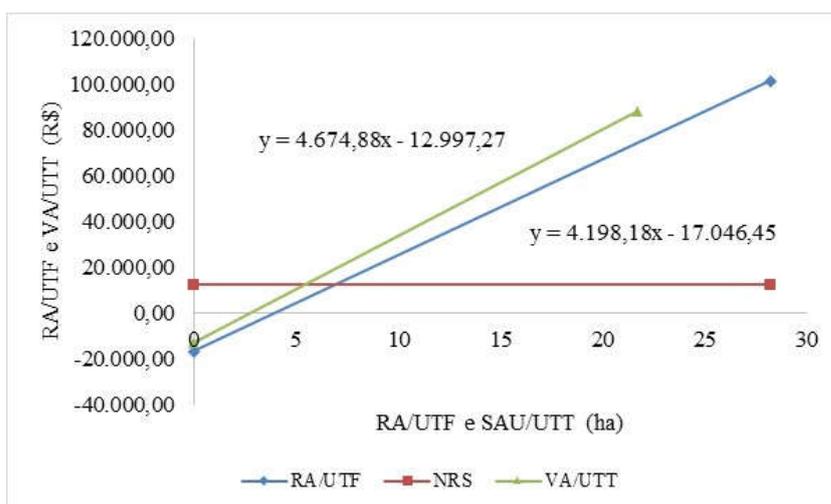
Indicadores socioeconômicos	
Superfície Total - ST (ha)	34,50
Superfície Agrícola Útil - SAU (ha)	28,20
Unidade(s) de Trabalho Total - UTT	1,30
Unidade(s) de Trabalho Familiar - UTF	1,00
Unidade(s) de Trabalho Contratado - UTC	0,30
Produção Bruta - PB (R\$)	196.821,00
Consumo Intermediário - CI (R\$)	64.989,41
Valor Agregado Bruto - VAB (R\$)	131.831,60
Depreciação - D (R\$)	16.896,45
Valor Agregado - VA (R\$)	114.935,14
Distribuição do Valor Agregado exceto a Renda Agrícola - DVAERA (R\$)	13.592,95
Renda Agrícola - RA (R\$)	101.342,19
VA/UTT (R\$)	88.411,65
RA/UTF/ano (R\$)	101.342,19
RA/UTF/mês (R\$)	7.795,55
RA/SAU (R\$)	3.593,69
RNA (R\$)	26.000,00
CI/PB	33,02%
D/PB	8,58%
Coefficiente a - Valor Agregado	4.674,88
Coefficiente b - Valor Agregado	12.997,27
Coefficiente a - Renda Agrícola	4.198,18
Coefficiente b - Renda Agrícola	17.046,45

Fonte: Elaboração própria (2018).

A figura 17 evidencia certa diferença de coeficiente *a* entre os modelos globais da RA e do VA e, mais uma vez, isso se deve ao fato de que no coeficiente *a* da RA já estão descontados os gastos com DVAERA (juros, arrendamentos, impostos e pagamento de mão de obra contratada). Além disso, a diferença entre o tamanho das retas se deve ao fato de que para o cálculo do Valor Agregado considera-se o total de mão de obra utilizada (UTT) e não apenas o familiar (UTF), como é o caso do cálculo da Renda Agropecuária. Por conta da

mecanização completa, que eleva os gastos com depreciação, o coeficiente b , tanto do VA como da RA, ultrapassam os R\$ 12.000,00. De qualquer forma, este tipo de agricultor atinge o Nível de Reprodução Social (NRS) com 7 ha de SAU/UTF, sendo que possui à disposição 28,2 ha de SAU/UTF.

Figura 17 - Modelos globais de VA e RA do tipo Familiar Grão Alfafa MC

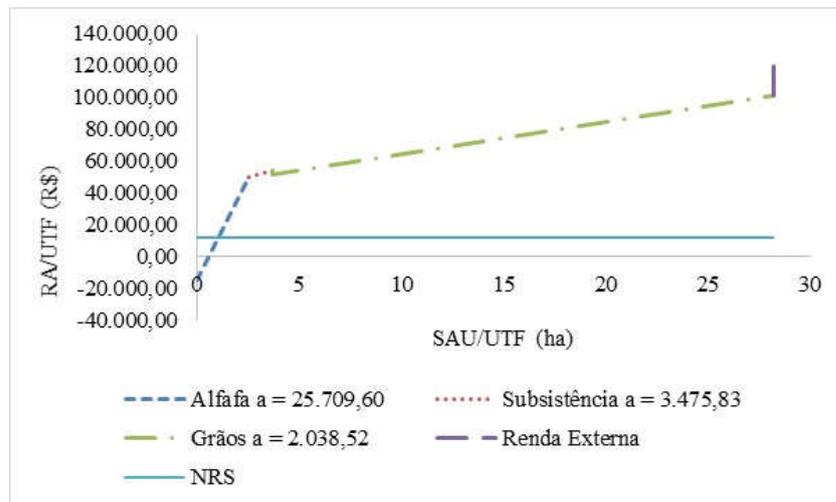


Fonte: Elaboração própria (2018).

Detendo-se na Renda Agrícola, faz-se interessante compreender seu comportamento para cada subsistema (subsistência, alfafa e grãos) praticado por este tipo de agricultor. Para isso, a figura 18 apresenta a composição da renda. Merece atenção a diferença de inclinação entre as retas correspondentes ao subsistema alfafa e ao subsistema grãos. Essa diferença se deve ao fato de que a produção de alfafa é mais intensiva que a produção de grãos na geração de renda por unidade de área. Essa situação fica evidenciada na diferença entre os coeficientes a destes dois subsistemas (Alfafa $a = R\$ 25.709,60$ e Grãos $a = R\$ 2.038,52$), lembrando que é o coeficiente a que determina a inclinação da reta e, portanto, a margem bruta de contribuição.

A produção para subsistência ocupa posição intermediária, sendo mais intensiva que os grãos, mas menos que a alfafa. A reta que está totalmente verticalizada (sem variação em função da SAU) não é oriunda do sistema de produção e, por conta disso, é entendida como Renda Não Agrícola. Corresponde, nesse caso, ao salário recebido pelo trabalho externo de um dos membros da família.

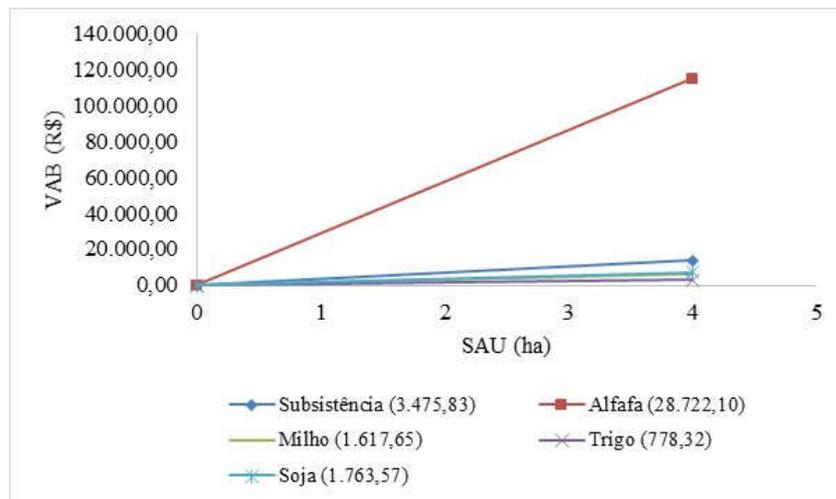
Figura 18 - Composição da renda do tipo Familiar Grão Alfafa MC



Fonte: Elaboração própria (2018).

Ademais, convém demonstrar a diferença na geração de Valor Agregado Bruto (Produção Bruta – Consumo Intermediário) de cada atividade. A produção de alfafa se destaca como a maior geradora de VAB/SAU, e é seguida da subsistência, da soja e do trigo, respectivamente. Lembrando que estas duas últimas compõem o subsistema “grãos”. A figura 19 retrata essa diversidade.

Figura 19 - VAB/SAU das atividades do tipo Familiar Grão Alfafa MC



Fonte: Elaboração própria (2018).

A SAU utilizada para esta demonstração é a mesma para todas as atividades que compõem o sistema, dado que a principal informação deste gráfico deve ser a intensidade na

geração de VAB para cada unidade de SAU, isto é, a inclinação de cada reta, que expressa de forma muito clara as diferenças entre as atividades. A produção de grãos (milho, trigo e soja), quando comparada com a produção de alfafa, possui uma baixa geração de VAB/SAU. Todavia, a produção de alfafa exige uma quantidade maior de mão de obra disponível, principalmente no momento da colheita.

6.3 FAMILIAR LEITE MECANIZAÇÃO COMPLETA - FLMC

O tipo de agricultor aqui chamado Familiar Leite MC está localizado, quase que em sua totalidade, na zona 1, isto é, na região de floresta do município de Rolador, de forma que o fator que condicionou tal situação é, principalmente, as características ambientais: estes agricultores não estão presentes na zona 3 por conta do solo raso e muito pedregoso, que é característico da região e que não permite o cultivo de pastagens anuais, por exemplo, mesmo que a topografia seja menos ondulada que na zona 1. Além disso, não se encontra em regiões de campo como um todo, mesmo aqueles passíveis de mecanização – como é o caso da zona 2– em função de que sua origem é também do processo de colonização efetivado no início do século XX, que, reitera-se, aconteceu predominantemente em regiões de floresta.

Mesmo que a produção de leite, no município de Rolador, não seja a atividade principal do ponto de vista econômico, esses agricultores são representativos e iniciaram seu vínculo com a atividade leiteira na década de 1990, quando houve a necessidade de incorporar aos seus sistemas de produção atividades mais intensivas na geração de riquezas. Retomando a figura 13, é possível perceber que a década de 1990 é tida como um ponto importante na transformação dos sistemas de produção dos agricultores, na medida em que atividades antes pouco utilizadas (ou utilizadas apenas para subsistência) passam a tornar-se cada vez mais importantes.

O tipo Familiar Leite MC é composto por agricultores que possuem o leite como a atividade principal, utilizando apenas mão de obra familiar e mecanização completa. Atualmente, a produção é vendida à empresa Lactalis ou CCGL, as quais fazem o recolhimento do produto através de intermediários que, geralmente, são cooperativas ou empresas locais. A renovação da fertilidade do solo se dá via adubação química e também adubação orgânica, já que os animais ficam um grande período diário nas pastagens e ali depositam suas excreções.

Por conta da mecanização completa do sistema de produção, este tipo de agricultor possui em torno de R\$ 933.500,00 em capital imobilizado, sendo R\$ 600.000,00 em terra e R\$ 333.500,00 em infraestrutura. Como não possui produção vegetal com destino comercial, 98,38 % de sua Produção Bruta é oriunda da produção animal¹⁰, enquanto 1,62% provém da produção para subsistência. Ademais, identifica-se uma fonte de remuneração externa (Renda Não Agrícola), que, neste caso, é a aposentadoria de um dos membros da família, conforme dados apresentados na Quadro 7.

Quadro 7 - Dados gerais do tipo Familiar Leite MC

Dados Gerais	
Localização	Zona 1 (predominantemente)
Tipo de mão de obra	Familiar (predominantemente)
Atividades	Leite
Nível de mecanização	Mecanização completa
Destino da produção	Lactalis
Renovação da fertilidade do solo	Adubação orgânica e química
Capital imobilizado - terra (R\$)	600.000,00
Capital imobilizado - infraestrutura (R\$)	333.500,00
Capital imobilizado Total (R\$)	933.500,00
Proporção Produção Bruta Animal/PB	98,38%
Proporção Produção Bruta Vegetal/PB	-
Proporção Produção Bruta de Subsistência/PB	1,62%
Renda Não Agrícola (RNA) - Atividade	3,35%
Proporção da RNA/(PB+RNA)	Aposentadoria

Fonte: Elaboração própria (2018).

Em relação aos aspectos socioeconômicos, este sistema de produção utiliza apenas área própria e conta com 30 ha de superfície total (ST), das quais 23,5 é considerada útil (SAU). Deste total, 1,5 ha é destinado à produção para subsistência e o restante (22 ha) é ocupada com pastagem de campo nativo (8 ha) e tifton (14 ha), que são cultivos perenes. Alguns agricultores deste tipo podem também fazer o uso de cultivos anuais (pastagem de verão e/ou de inverno) no lugar do campo nativo. Além do pasto, este tipo de agricultor faz o uso de ração como complemento nutricional ou então silagem. Estes produtos são utilizados em larga escala, principalmente em função de que a produtividade obtida neste sistema de produção é consideravelmente alta (20 litros de leite/vaca/dia). A média anual do número de animais em lactação é de 35 vacas.

¹⁰ Vale ressaltar que existe o cultivo de vegetais, como a pastagem de verão e inverno, todavia, o produto desse cultivo é utilizado como alimentação no subsistema “Leite”.

A contratação de mão de obra não é verificada, ou seja, trabalha-se apenas com disponibilidade de mão de obra familiar (1,5 UTF). A produção bruta (PB) é de R\$ 351.580,63, dos quais R\$ 259.900,00 (73,92%) é consumido no ciclo de produção enquanto consumo intermediário (CI) e R\$ 13.175,00 (3,75%) é depreciado na forma de máquinas, equipamentos e instalações (D). O VA deste tipo de agricultor totaliza R\$ 78.505,63, dos quais R\$ 8.105,00 são gastos com juros, impostos e contribuição sindical e o restante (R\$ 70.400,62) é destinado à remuneração da mão de obra familiar. Como trata-se de 1,5 UTF, a Renda Agrícola anual para cada UTF é de R\$ 46.933,75, isto é, R\$ 3.610,29 para cada UTF/mês. Além disso, a Renda Não Agrícola alcança o patamar de R\$ 12.181,00 por ano, que equivale à um salário mínimo mensal, conforme Quadro 8.

Quadro 8 - Indicadores socioeconômicos do tipo Familiar Leite MC

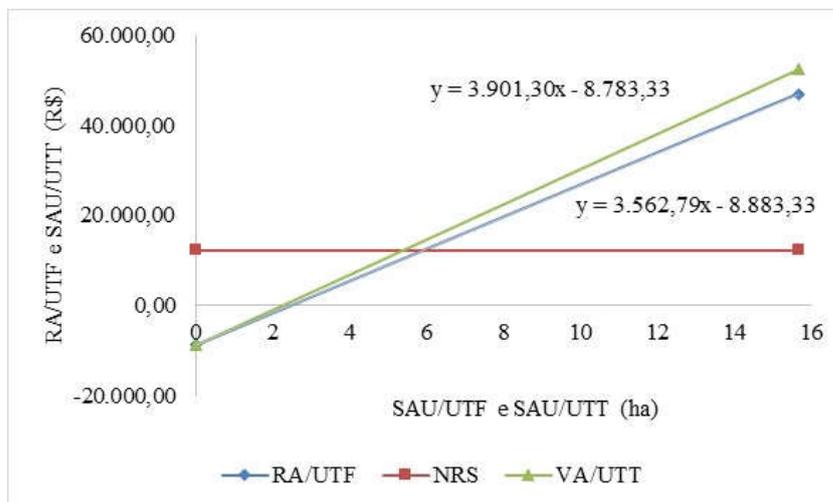
Indicadores socioeconômicos	
Superfície Total - ST (ha)	30,00
Superfície Agrícola Útil - SAU (ha)	23,50
Unidade(s) de Trabalho Total - UTT	1,50
Unidade(s) de Trabalho Familiar - UTF	1,50
Unidade(s) de Trabalho Contratado - UTC	0,00
Produção Bruta - PB (R\$)	351.580,63
Consumo Intermediário - CI (R\$)	259.900,00
Valor Agregado Bruto - VAB (R\$)	91.680,63
Depreciação - D (R\$)	13.175,00
Valor Agregado - VA (R\$)	78.505,63
Distribuição do Valor Agregado exceto a Renda Agrícola - DVAERA (R\$)	8.105,00
Renda Agrícola - RA (R\$)	70.400,62
VA/UTT (R\$)	52.337,08
RA/UTF/ano (R\$)	46.933,75
RA/UTF/mês (R\$)	3.610,29
RA/SAU (R\$)	2.995,77
RNA (R\$)	12.181,00
CI/PB	73,92%
D/PB	3,75%
Coefficiente a - Valor Agregado	3.901,30
Coefficiente b - Valor Agregado	8.783,33
Coefficiente a - Renda Agrícola	3.562,79
Coefficiente b - Renda Agrícola	8.883,33

Fonte: Elaboração própria (2018).

Na análise global do sistema de produção, percebe-se na figura 20 que as retas de Valor Agregado e Renda Agrícola alcançam o mesmo valor de “x”. Isso se deve ao fato de que não há mão de obra contratada e, neste caso, tanto o VA como a RA são analisados em função do

mesmo número de unidades de trabalho¹¹. Como evidenciado na função de primeiro grau exposta em cada reta dos modelos globais, os coeficientes b do VA e da RA ultrapassam R\$ 8.000,00, enquanto o coeficiente a da RA, a título de exemplo, é de R\$ 3.562,79.

Figura 20 - Modelos globais de VA e RA do tipo Familiar Leite MC

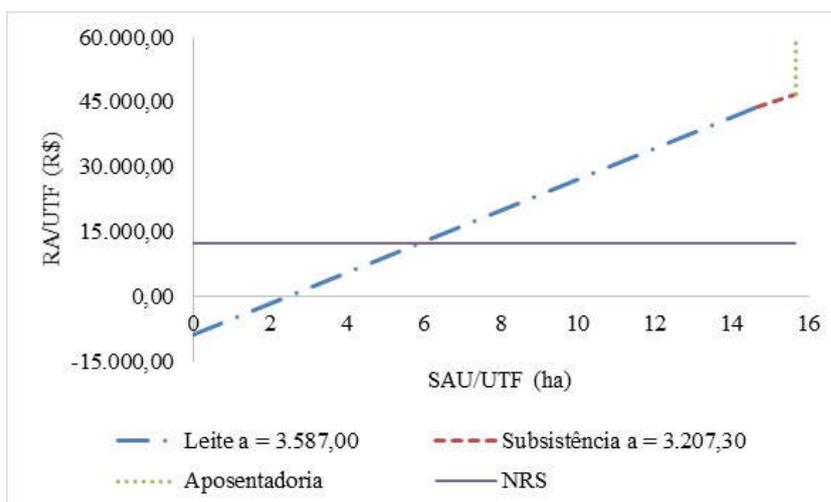


Fonte: Elaboração própria (2018).

Na análise do comportamento de cada subsistema (leite e subsistência) é possível perceber que os “coeficientes a ” de cada um deles possui valor muito próximo ao do global (R\$ 3.562,79). O coeficiente a do leite é de R\$ 3.587,00 e o da subsistência é R\$ 3.207,30. É por isso, inclusive, que a inclinação de cada uma destas retas é muito similar. A reta verticalizada que está posicionada ao final do conjunto de retas da figura 21 representa a Renda Não Agrícola, que, vale lembrar, não varia em função da área por conta de que se trata de uma remuneração oriunda de uma fonte externa ao sistema de produção. Quanto a Superfície Agrícola Útil mínima necessária para que o sistema atinja o NRS, tem-se, neste caso, o valor de 5,9 hectares para cada UTF.

¹¹ Lembrando que o Valor Agregado é analisado em função do número total de unidades de trabalho (familiar e contratada) e a Renda Agrícola relaciona-se exclusivamente com as unidades de trabalho familiar.

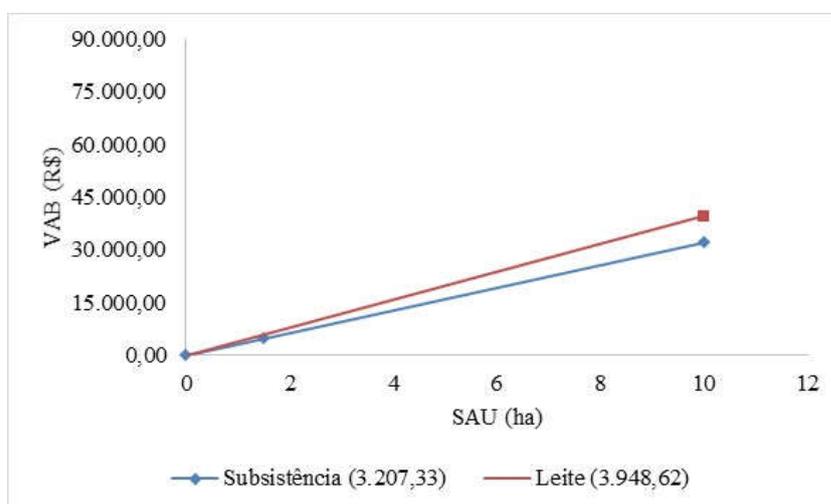
Figura 21 - Composição da renda do tipo Familiar Leite MC.



Fonte: Elaboração própria (2018).

Quando analisado o Valor Agregado Bruto (PB-CI) por superfície agrícola útil de cada atividade (figura 22), percebe-se que ambas atividades (leite e subsistência) possuem contribuição por unidade de área útil (inclinação das retas) muito similares, dada a proximidade entre ambas as retas.

Figura 22 - VAB/SAU das atividades do tipo Familiar Leite MC



Fonte: Elaboração própria (2018).

Para este tipo de agricultor, cada uma destas atividades compõe um subsistema particular já que não compartilham de uma mesma área durante o ano agrícola. Isto é, neste caso cada subsistema possui apenas uma atividade, diferente do que acontece com a produção

de grãos, por exemplo, que muitas atividades compõem um único subsistema. A produção de leite, como demonstra esta última ilustração, apresenta-se como uma atividade intensiva na geração de Valor Agregado Bruto, sendo superior, inclusive, que a produção para subsistência.

6.4 FAMILIAR LEITE MECANIZAÇÃO INCOMPLETA - FLMI

O tipo de agricultor Familiar Leite MI (Mecanização Incompleta) está presente no contexto agrário do município de Rolador em menor quantidade do que o tipo recém apresentado (Familiar Leite MC), mas suas origens em muito coincidem. Ambos são oriundos do processo de colonização das regiões de floresta deste mesmo município, todavia, o acesso aos fatores de produção e algumas características ambientais condicionaram uma profunda diferenciação entre os agricultores que, desde os anos 1990, se dedicam comercialmente à produção leiteira.

É muito provável que grande parte dos agricultores deste tipo, durante as décadas de forte incentivo à produção de grãos, não conseguiram se inserir totalmente nos padrões estabelecidos pela II Revolução Agrícola dos Tempos Modernos por conta de que estavam instalados em regiões com terras menos produtivas ou então menos aptas à mecanização agrícola. Em função disso, não conseguiram acumular riquezas suficientes para que a migração em seus sistemas de produção – nos anos 1990 – se desse de forma mais confortável economicamente, lembrando que a atividade leiteira exige certo investimento inicial, principalmente em infraestrutura.

Este tipo de agricultor possui como principal atividade o leite e é encontrado principalmente na zona 1. A mão de obra utilizada é apenas familiar, ou seja, não há demanda para contratação de mão de obra. A mecanização utilizada é incompleta, isto é, o modo de armazenamento do leite é com resfriador de imersão (com a utilização de tarros) e não com resfriador a granel, conforme preconizado pelas empresas que fazem o recolhimento do leite nesta região. A produção é destinada para a empresa Lactalis ou CCGL, que, por sua vez, recolhem o leite através de intermediários.

A média anual de vacas em lactação deste tipo de agricultor é 13 vacas e média de produtividade é de 12 L/vaca/dia. A renovação da fertilidade do solo se dá via adubação química e também orgânica, visto que as vacas, assim como no tipo descrito anteriormente, depositam suas excreções nas pastagens. Os agricultores que compõem este tipo têm um capital imobilizado de R\$ 961.000,00, de modo que 83% (R\$ 800.000,00) é oriundo do valor

das terras. Como o leite é a atividade principal, 93,70% da geração total da produção (PB) é oriunda desta atividade, enquanto o restante corresponde à produção para subsistência (6,30 %). Além disso, há também uma renda externa, ou seja, uma Renda Não Agrícola que corresponde à aposentadoria de um dos integrantes da família. Se somada a renda agrícola com a não agrícola, esta última representa 14,16% do total, conforme quadro 9.

Quadro 9 - Dados gerais do tipo Familiar Leite MI

Dados Gerais	
Localização	Zona 1
Tipo de mão de obra	Familiar
Atividades	Leite
Nível de mecanização	Mecanização Incompleta
Destino da produção	Lactalis
Renovação da fertilidade do solo	Adubação orgânica e química
Capital imobilizado - terra (R\$)	800.000,00
Capital imobilizado - infraestrutura (R\$)	161.000,00
Capital imobilizado Total (R\$)	961.000,00
Proporção Produção Bruta Animal/PB	93,70%
Proporção Produção Bruta Vegetal/PB	-
Proporção Produção Bruta de Subsistência/PB	6,30%
Renda Não Agrícola (RNA) - Atividade	14,16%
Proporção da RNA/(PB+RNA)	Aposentadoria

Fonte: Elaboração própria (2018).

Em relação aos dados socioeconômicos, este tipo de agricultor possui apenas superfície própria, totalizando 40 hectares de superfície total (ST) e uma superfície agrícola útil (SAU) de 35 ha. Ademais, possui 23,2 ha de pastagem perene (20,20 ha de pastagem nativa, 1 ha de braquiária e 2 ha de tifton). No inverno cultiva-se 10 ha de aveia de inverno. No verão, nesta mesma área, são cultivados 5 hectares de aveia de verão e 1 hectare de milho para ração, de forma que os outros 4 ha ficam em pousio ou com aveia de inverno.

A mão de obra utilizada em seu sistema de produção, como supracitado, é familiar é totaliza 1,5 UTF. A produção bruta gerada pelo sistema de produção, é R\$ 73.853,70, dos quais R\$ 35.821,50 (48,5 %) corresponde à gastos com consumo intermediário e R\$ 6.271,67 (8,49 %) é depreciado na forma de máquinas, equipamentos e instalações. Subtraindo-se estes dois componentes da produção bruta, restam R\$ 31.760,53, valor este que corresponde ao Valor Agregado (VA). Deste total, R\$ 1.741,66 representa os gastos com pagamentos de impostos, juros e contribuição sindical (DVAERA) e R\$ 30.018,87 compõem a Renda Agrícola total do sistema de produção, o que equivale à remuneração anual de cada UTF no valor de R\$ 20.012,58. Estes dados estão apresentados na Quadro 10.

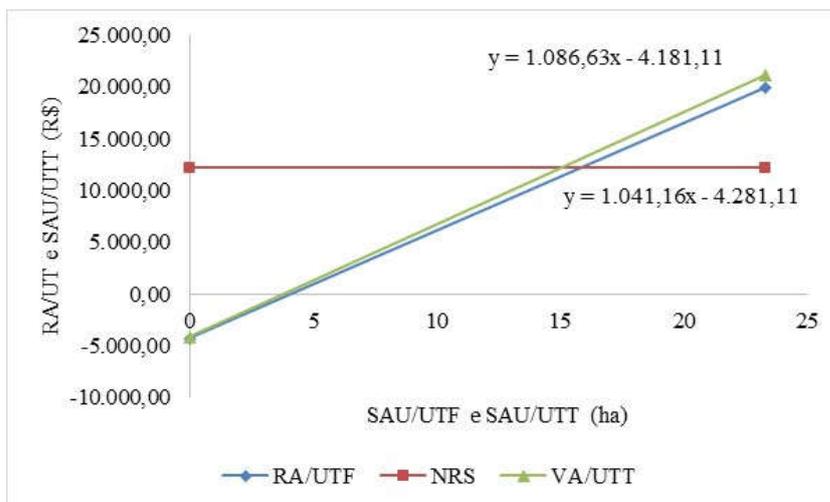
Quadro 10 - Indicadores socioeconômicos do tipo Familiar Leite MI

Indicadores socioeconômicos	
Superfície Total - ST (ha)	40
Superfície Agrícola Útil - SAU (ha)	35,00
Unidade(s) de Trabalho Total - UTT	1,50
Unidade(s) de Trabalho Familiar - UTF	1,50
Unidade(s) de Trabalho Contratado - UTC	0,00
Produção Bruta - PB (R\$)	73.853,70
Consumo Intermediário - CI (R\$)	35.821,50
Valor Agregado Bruto - VAB (R\$)	38.032,20
Depreciação - D (R\$)	6.271,67
Valor Agregado - VA (R\$)	31.760,53
Distribuição do Valor Agregado exceto a Renda Agrícola - DVAERA (R\$)	1.741,66
Renda Agrícola - RA (R\$)	30.018,87
VA/UTT (R\$)	21.173,69
RA/UTF/ano (R\$)	20.012,58
RA/UTF/mês (R\$)	1.539,43
RA/SAU (R\$)	857,68
RNA (R\$)	12.181,00
CI/PB	48,50%
D/PB	8,49%
Coefficiente a - Valor Agregado	1.086,63
Coefficiente b - Valor Agregado	4.181,11
Coefficiente a - Renda Agrícola	1.041,16
Coefficiente b - Renda Agrícola	4.281,11

Fonte: Elaboração própria (2018).

Como a escala de produção deste tipo de agricultor é menor, também são menores seus gastos na distribuição do Valor Agregado. Essa pequena diferença é possível de ser verificada na figura 23, onde as retas do Valor Agregado e da Renda Agrícola são muito próximas. O coeficiente *a* da RA é de R\$ 1.041,16, isto é, cada unidade de área possui contribuição marginal igual a este valor. O coeficiente *b* da RA, por outro lado, é de R\$ 4.281,11, lembrando que estes são os gastos fixos deste sistema de produção e não variam em função da área. Como se pode perceber, independentemente do valor de “SAU/UTF” a reta partirá deste valor no eixo “y”. O coeficiente *a* definirá, portanto, a inclinação desta reta.

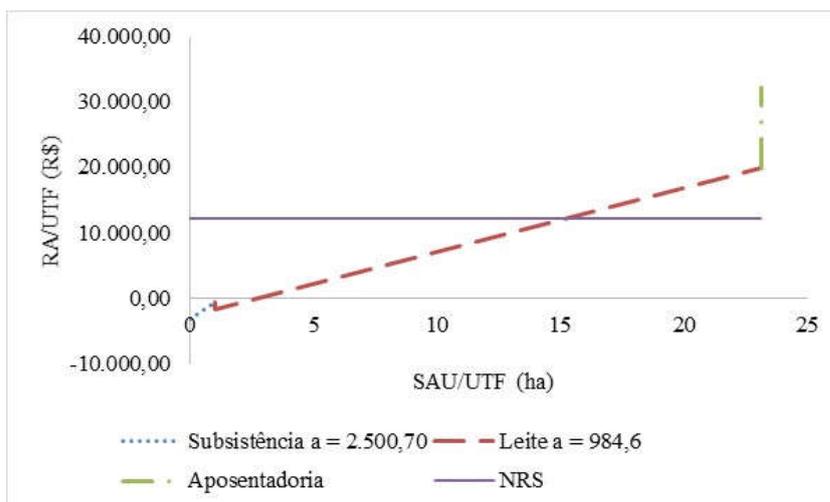
Figura 23 - Modelos Globais de VA e RA do tipo Familiar Leite MI



Fonte: Elaboração própria (2018).

Quando analisada a composição da renda, percebe-se que a subsistência possui maior coeficiente a (R\$ 2.500,70), uma vez que sua reta é mais inclinada e localiza-se no início do conjunto de retas que apresenta a figura 24. Seguida desta reta, visualiza-se a representação do subsistema “leite”, que possui coeficiente a de R\$ 984,60. Este subsistema é, portanto, menos intensivo no uso da área do que a subsistência. Ademais, a reta verticalizada, novamente, evidencia uma fonte de renda externa (aposentadoria) e quando varia em função da área.

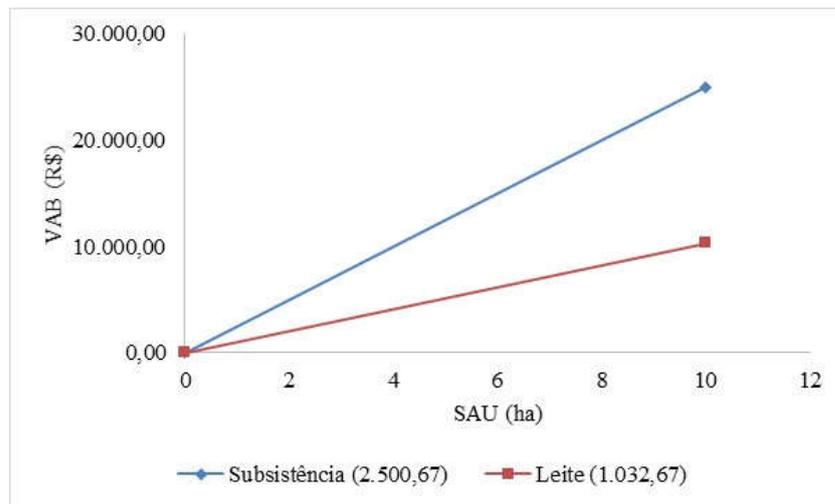
Figura 24 - Composição da renda do tipo Familiar Leite MI



Fonte: Elaboração própria (2018).

Finalmente, conforme figura 25, as duas atividades que compõem os subsistemas deste tipo de agricultor, do ponto de vista da geração de Valor Agregado Bruto (PB-CI) por unidade de área útil são o leite e a subsistência, de modo que a subsistência possui maior VAB/SAU do que o leite.

Figura 25 - VAB/SAU das atividades do tipo Familiar Leite MI.



Fonte: Elaboração própria (2018).

Há uma tendência de que a produção de leite seja muito intensiva na geração de VAB para cada unidade de SAU, conforme demonstrado no tipo recém destacado (FLMC). Não obstante, essa característica pode também evidenciar sistemas de produção significativamente especializados e, via de regra, intensivos no uso da área. Neste caso – FLMI – trata-se de uma produção com algumas características que se assemelham à produção extensiva, mesmo que possua pastagens cultivadas. É em função destas características que o VAB/SAU deste tipo é menor do aquele percebido no tipo recém destacado.

6.5 FAMILIAR DIVERSIFICADO CONTEMPORÂNEO MECANIZAÇÃO INCOMPLETA - FDCMI

Este tipo de agricultor pratica um sistema de produção que destoa dos demais tipos que foram observados, visto que possui um leque muito diversificado de atividades. Como se pode perceber nas figuras 13, no início deste capítulo, o tipo Familiar Diversificado Contemporâneo MI é oriundo do Familiar Diversificado Inicial, que é visualizado desde antes do período de colonização, e isso decorre do fato que, provavelmente, os caboclos que

compunham este último tipo de agricultor habitavam as zonas de floresta desta região e utilizavam um sistema de produção consideravelmente diversificado, que seria suficiente para atender suas próprias demandas de alimentação, ou seja, sua subsistência. Todavia, a partir de meados do século XX, estes agricultores passaram a incorporar em seus sistemas de produção alguns equipamentos e outros fatores de produção que alteraram, ao menos em parte, a dinâmica produtiva, como a utilização de tratores, adubos químicos e algumas sementes melhoradas.

Entende-se, portanto que surge outro tipo de agricultor, o tipo Familiar Diversificado Contemporâneo MI, que ora descreve-se. Este tipo de agricultor é predominantemente encontrado nas zonas 1 e 3. Não obstante, mesmo que esteja em uma região que foi importante sob a ótica da colonização, não se trata de famílias de imigrantes, mas sim de famílias nas quais seus integrantes são descendentes de caboclos, em sua ampla maioria, e que se mantiveram habitando algumas poucas regiões de floresta que não foram ocupadas pelas frentes de colonização, provavelmente regiões de menor interesse em função da presença de campo nativo em alguns pontos.

A mão de obra utilizada é exclusivamente familiar e desempenha atividades de horticultura, fruticultura, produção de leite, ovos e carne bovina. Estes produtos são comercializados diretamente aos consumidores em feiras ou então na própria vizinhança e também via PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) e PAA (Programa de Aquisição de Alimentos). A mecanização utilizada é considerada incompleta, uma vez que todos os serviços desenvolvidos na unidade de produção são manuais ou com utilização de tração animal. Quando necessário, estes agricultores utilizam máquinas e implementos cedidos pelo poder público municipal, de modo que os agricultores pagam apenas pelo combustível utilizado. Isso ocorre, geralmente, na preparação de canteiros. A renovação da fertilidade do solo se dá via adubação orgânica e, eventualmente, química.

O capital imobilizado deste tipo de agricultor totaliza R\$ 240.930,00 e apenas R\$ 15.930,00 provém de infraestrutura, o restante é oriundo do valor da terra. Analisando a produção bruta, percebe-se que a produção animal é responsável por 52,13% deste valor, enquanto a produção vegetal contribui com 19,34% e a subsistência com 28,54%. Há também a presença de renda externa à unidade de produção, que é oriunda da aposentadoria de um dos integrantes da família. Ao somar a RA com a Renda Não Agrícola, chega-se à conclusão de esta última representa 36,02% da renda total da família. Estes dados estão presentes no quadro 11.

Quadro 11 - Dados gerais do tipo Familiar Diversificado Contemporâneo MI

Dados Gerais	
Localização	Zonas 1 e 3
Tipo de mão de obra	Familiar
Atividades	Horticultura, fruticultura, leite, carne de gado, ovos
Nível de mecanização	Mecanização incompleta
Destino da produção	Venda Direta, PAA e PNAE
Renovação da fertilidade do solo	Adubação orgânica
Capital imobilizado - terra (R\$)	225.000,00
Capital imobilizado - infraestrutura (R\$)	15.930,00
Capital imobilizado Total (R\$)	240.930,00
Proporção Produção Bruta Animal/PB	52,13%
Proporção Produção Bruta Vegetal/PB	19,34%
Proporção Produção Bruta de Subsistência/PB	28,54%
Renda Não Agrícola (RNA) - Atividade	36,02%
Proporção da RNA/(PB+RNA)	Aposentadoria

Fonte: Elaboração própria (2018).

No que tange aos indicadores socioeconômicos, este tipo de agricultor possui uma superfície total própria de 15 hectares e não há presença de área arrendada. Deste total, 12,2 ha são consideradas úteis (SAU). O quantitativo de mão de obra familiar utilizado é de 1,5 UTF. A produção bruta anual totaliza R\$ 21.640,00, dos quais R\$ 5.266,0 (24,34%) são gastos com consumo intermediário na compra de sementes, combustível, caldas e outros insumos consumidos no ciclo de produção. Ademais, R\$ 555,62 são depreciados anualmente na forma de máquinas, equipamento e instalações. Ou seja, a contribuição deste sistema de produção para o conjunto da sociedade é de R\$ 15.818,18. Deste valor são subtraídos os gastos com impostos e contribuição sindical (R\$ 505,70) e restam R\$ 15.313,49 que representa a Renda Agrícola anual total proporcionada por este sistema de produção. O valor anual da RA/UTF é de R\$ 10.208,32, lembrando que o Nível de Reprodução Social (NRS) é de R\$ 12.181,00. Além do valor destacado como RA anual, há também o ingresso de uma remuneração externa de R\$ 12.181,00, correspondente à uma aposentadoria. Os dados estão apresentados no quadro 12.

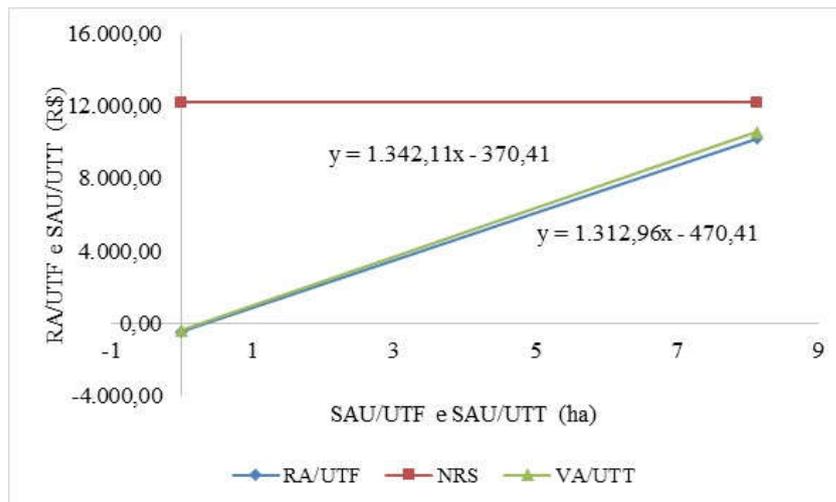
Quadro 12 - Indicadores socioeconômicos do tipo Familiar Diversificado MI

Indicadores socioeconômicos	
Superfície Total - ST (ha)	15
Superfície Agrícola Útil - SAU (ha)	12,20
Unidade(s) de Trabalho Total - UTT	1,50
Unidade(s) de Trabalho Familiar - UTF	1,50
Unidade(s) de Trabalho Contratado - UTC	0,00
Produção Bruta - PB (R\$)	21.640,00
Consumo Intermediário - CI (R\$)	5.266,20
Valor Agregado Bruto - VAB (R\$)	16.373,80
Depreciação - D (R\$)	555,62
Valor Agregado - VA (R\$)	15.818,18
Distribuição do Valor Agregado exceto a Renda Agrícola - DVAERA (R\$)	505,70
Renda Agrícola - RA (R\$)	15.312,49
VA/UTT (R\$)	10.545,45
RA/UTF/ano (R\$)	10.208,32
RA/UTF/mês (R\$)	785,26
RA/SAU (R\$)	1.255,12
RNA (R\$)	12.181,00
CI/PB	24,34%
D/PB	2,57%
Coefficiente a - Valor Agregado	1.342,11
Coefficiente b - Valor Agregado	370,41
Coefficiente a - Renda Agrícola	1.312,96
Coefficiente b - Renda Agrícola	470,41

Fonte: Elaboração própria (2018).

Na análise dos modelos globais, fica evidente o fato de que a Renda Agrícola não alcança o Nível de Reprodução Social, aqui considerado R\$ 12.181,00 (um salário mínimo mensal + 13º salário). Além disso, a diferença entre o coeficiente *a* do VA e da RA é muito pequena, dado que o valor do DVAERA é, também, pequeno. Outro fator interessante que convém mencionar é o coeficiente *b* da RA deste tipo de agricultor, que é consideravelmente baixo (R\$ 470,41), segundo figura 26. Isso ocorre em função de que seu sistema de produção opera com mecanização incompleta e, por assim ser, os gastos fixos, principalmente com depreciação, são reduzidos.

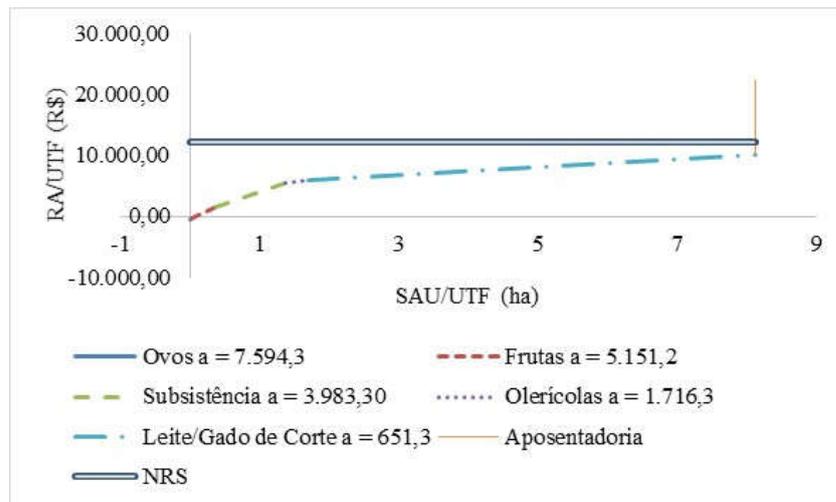
Figura 26 - Modelos Globais de VA e RA do tipo Familiar Diversificado Contemporâneo MI



Fonte: Elaboração própria (2018).

Na análise da composição da renda (figura 27) é possível compreender a diferença na contribuição marginal de cada subsistema praticado por estes agricultores. Como a área é pequena, não é possível visualizar a inclinação da reta correspondente à produção de ovos, mas por conta de seu coeficiente a (R\$ 7.594,30) pode-se inferir que se trata de um subsistema intensivo na geração de riqueza, assim como o subsistema frutas (com coeficiente $a = 5.151,20$). A produção de leite e gado de corte, por outro lado possui coeficiente a reduzidos. A produção de olerícolas detém valor intermediário (R\$ 1.716,30). Novamente, estes valores refletem na inclinação de cada uma das retas. A reta verticalizada representa a Renda Não Agrícola, que, vale mencionar, é responsável por fazer com que a renda total atinja o NRS, visto que somente a RA não consegue atingir tal patamar.

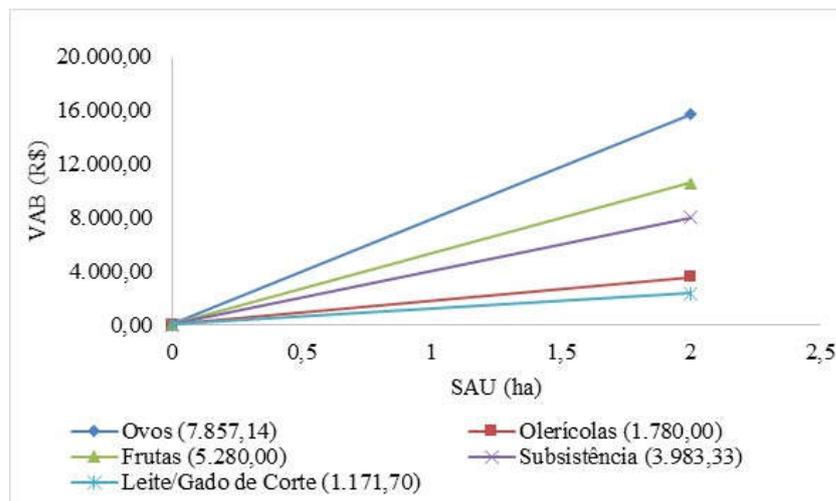
Figura 27 - Composição da renda do tipo Familiar Diversificado Contemporâneo MI



Fonte: Elaboração própria (2018).

A figura 28 apresenta o Valor Agregado Bruto para cada superfície agrícola útil (VAB/SAU) em função da atividade, isto é, da Produção Bruta subtrai-se o Consumo Intermediário para cada hectare. A produção de ovos possui maior VAB/SAU (maior inclinação), seguida da produção de frutas, subsistência, produtos olerícolas e, finalmente, produção de leite e carne bovina.

Figura 28 - VAB/SAU das atividades do tipo Familiar Diversificado Contemporâneo MI



Fonte: Elaboração própria (2018).

Este tipo de agricultor, conforme demonstrado, é aquele que possui maior diversidade de seu sistema de produção e também a menor SAU disponível para o cultivos e criações. Há, neste caso, uma limitação importante que contribui para que sua Renda Agrícola não alcance o NRS: a restrição de superfície agrícola útil para o cultivo. Grande parte de sua área está localizada em uma região com solos rasos e inapropriados para o cultivo de espécies anuais ou mesmo perenes de grande porte. Assim, a pastagem nativa ocupa a maior parte de sua SAU, conforme demonstrado na figura 27.

6.6 PATRONAL GRÃO MECANIZAÇÃO COMPLETA - PGMCM

Este é um tipo de agricultor que se destaca por conta de influência na dinâmica agrária do município, visto que ocupa grandes porções de terra. Estes agricultores ocupam predominantemente a zona 2, ou seja, aquela região de campo com grande aptidão à mecanização. São terras formadas, via de regra, por latossolos e com topografia razoavelmente plana. Isso faz que estas terras tenham, atualmente, os maiores valores de venda da região, diferente do que acontecia antes da década de 1960, quando estas terras eram pouco procuradas em função de que não havia sido difundido o uso do calcário como corretor de acidez e também o uso de adubos químicos para melhorar e manter a fertilidade destes solos.

Deste modo, a origem das famílias que atualmente colocam em prática este sistema de produção é variada. A maioria destes agricultores é descendente de imigrantes que participaram do processo de colonização observado em Rolador, mas não apenas deste município. Há uma parcela que é oriunda de famílias de imigrantes não ibéricos que colonizaram os municípios vizinhos e que tiveram melhores condições de acesso aos fatores de produção, principalmente por conta de que a colonização foi organizada, diferente do que aconteceu em Rolador. Ou seja, em grande medida, os agricultores que tinham acumulado certo capital até a década de 1960 adquiriram estas terras a baixos preços dos pecuaristas que haviam enfrentado uma forte crise em função da desvalorização do preço da carne bovina. Esta, obviamente, é apenas uma das origens, talvez a mais comum, do tipo Patronal Grãos MC.

Seja qual for sua origem, trata-se de um tipo de agricultor que atualmente utiliza, além da mão de obra familiar, a mão de obra contratada, dependendo estruturalmente desta contratação para viabilização de seu sistema de produção, que, a propósito, possui mecanização completa e produz soja no verão e trigo no inverno. O destino de sua produção é

a venda para cooperativas ou empresas locais. A escala de produção destes agricultores é muito alta e, por conta disso, o capital imobilizado é igualmente alto (R\$ 29.506.820,00), do qual 79,98% é oriundo do preço da terra e o restante (20,02%) provém do investimento em infraestrutura. A produção vegetal representa 99,99% da Produção Bruta e a subsistência 0,01%. Não é observada a presença de Renda Não Agrícola (RNA), conforme quadro 13.

Quadro 13 - Dados gerais do tipo Patronal Grãos MC

Dados Gerais	
Localização	Zona 2
Tipo de mão de obra	Familiar e contratada
Atividades	Grãos (soja e trigo)
Nível de mecanização	Mecanização Completa
Destino da produção	Cooperativas e empresas do setor
Renovação da fertilidade do solo	Adubação química
Capital imobilizado - terra (R\$)	23.600.000,00
Capital imobilizado - infraestrutura (R\$)	5.906.820,00
Capital imobilizado Total (R\$)	29.506.820,00
Proporção Produção Bruta Animal/PB	-
Proporção Produção Bruta Vegetal/PB	99,99%
Proporção Produção Bruta de Subsistência/PB	0,01%
Renda Não Agrícola (RNA) - Atividade	-
Proporção da RNA/(PB+RNA)	-

Fonte: Elaboração própria (2018).

Quanto aos indicadores socioeconômicos, a superfície total (ST) ocupada por este tipo de agricultor é de 1.380 ha, sendo que 1.180 ha são próprias e 200 ha são arrendadas. Desta ST, 1.200,50 hectares são considerados úteis (SAU). Além dos 0,5 hectares cultivados para subsistência durante todo o ano, a cultura da soja ocupa os 1.200 hectares restantes no período do verão e o trigo é cultivado em apenas 1.000 hectares no inverno, de modo que 200 hectares ficam sem cultivo neste período do ano (pousio). Utiliza-se o sistema de plantio direto, no qual não há revolvimento do solo e o plantio é feito na “palhada”, ou seja, nos restos culturais da cultura antecessora. Usa-se, também, sementes melhoradas e/ou modificadas, além de adubo químico e agrotóxicos para o controle e prevenção de pragas e doenças. Para colocar em prática este sistema de produção, faz-se o uso de 3 unidades de trabalho familiar e 2 unidades de trabalho contratada, isto é, 5 unidades de trabalho no total.

A produção bruta alcança o patamar de R\$ 4.920.300,00, sendo que 70,80% (R\$ 3.483.816,00) deste total é consumido no ciclo de produção enquanto consumo intermediário e 6,94% (R\$ 341.286,05) é depreciado no ano agrícola. Portanto, o Valor Agregado totaliza R\$ 1.095.197,95. Deste valor, R\$ 282.310,00 são gastos com juros, impostos, pagamento de

arrendamento e salários, ou seja, restam R\$ 822.887,95 que correspondem à Renda Agrícola total anual. Se dividido este valor pelo número de UTF (3) chega-se a quantia de R\$ 21.099,69 de remuneração mensal por unidade de trabalho familiar. Estes dados estão expostos no quadro 14.

Quadro 14 - Indicadores socioeconômicos do tipo Patronal Grãos MC

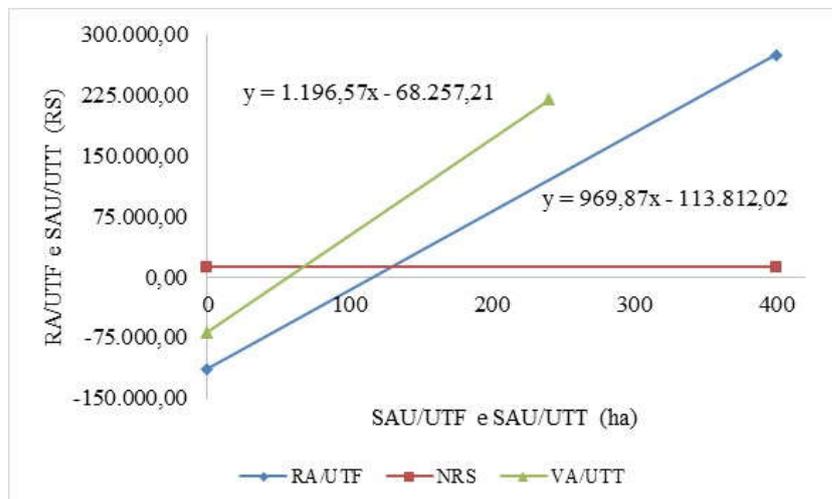
Indicadores socioeconômicos	
Superfície Total - ST (R\$)	1.380,00
Superfície Agrícola Útil - SAU (ha)	1.200,50
Unidade(s) de Trabalho Total - UTT	5,00
Unidade(s) de Trabalho Familiar - UTF	3,00
Unidade(s) de Trabalho Contratado - UTC	2,00
Produção Bruta - PB (R\$)	4.920.300,00
Consumo Intermediário - CI (R\$)	3.483.816,00
Valor Agregado Bruto - VAB (R\$)	1.436.484,00
Depreciação - D (R\$)	341.286,05
Valor Agregado - VA (R\$)	1.095.197,95
Distribuição do Valor Agregado exceto a Renda Agrícola - DVAERA (R\$)	272.310,00
Renda Agrícola - RA (R\$)	822.887,95
VA/UTT (R\$)	219.039,59
RA/UTF/ano (R\$)	274.295,98
RA/UTF/mês (R\$)	21.099,69
RA/SAU (R\$)	685,45
RNA (R\$)	-
CI/PB	70,80%
D/PB	6,94%
Coefficiente a - Valor Agregado	1.196,57
Coefficiente b - Valor Agregado	68.257,21
Coefficiente a - Renda Agrícola	969,87
Coefficiente b - Renda Agrícola	113.812,02

Fonte: Elaboração própria (2018).

A figura 29 apresenta os modelos globais do Valor Agregado e da Renda Agrícola. Um dos pontos que convém destacar são os coeficientes da reta correspondente à RA. O coeficiente *a*, por exemplo, que representa a contribuição marginal para cada unidade de área, é de R\$ 969,87, enquanto o coeficiente *b*, por seu turno, é de R\$ 113.812,02. Esse alto valor do coeficiente *b* é devido à intensa mecanização do sistema de produção, que demanda um investimento inicial consideravelmente alto para o colocar em prática. É preciso lembrar que este baixo valor do coeficiente *a* e alto valor de coeficiente *b* exigem uma alta escala produtiva (valor de “x”) para que o sistema se viabilize economicamente. A reta do valor agregado possui uma inclinação maior por conta de que ainda não foram descontados os gastos com juros, impostos e pagamento de salários e arrendamentos. E sua reta é menor em

função de que a análise é feita a partir do número total de unidades de produção (UTF + UTC).

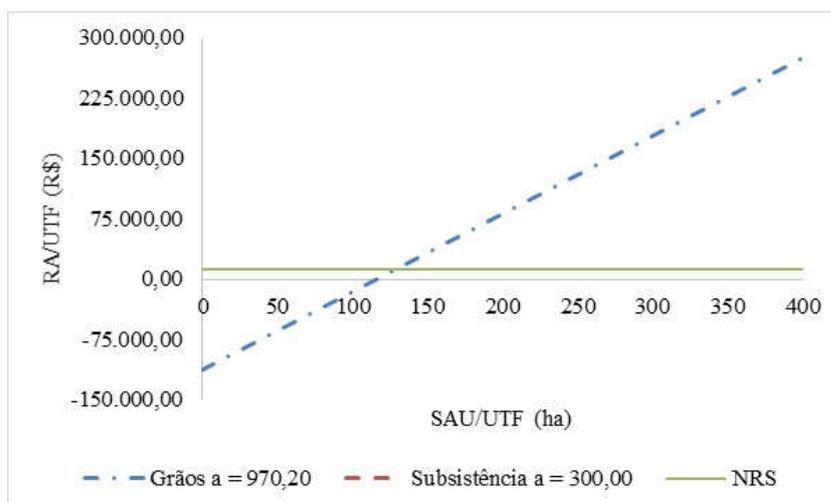
Figura 29 - Modelos globais de RA e VA do tipo Patronal Grãos MC



Fonte: Elaboração própria (2018).

Quanto à composição da renda (figura 30), percebe-se que o coeficiente a do subsistema grãos é de R\$ 970,20, enquanto o coeficiente a da subsistência é de R\$ 300,00. Este valor baixo para este último subsistema ocorre em função de que este tipo de agricultor não costuma produzir grande parte dos alimentos que consome, ou seja, sua produção para o autoconsumo é notadamente baixa. Ademais, é interessante perceber que o sistema de produção apenas atinge o NRS com 129,9 hectares, evidenciando a necessidade de produção em larga escala, dado alto coeficiente b (vide ponto de partida da reta) e baixo coeficiente a . A reta correspondente à subsistência não fica visível nesta representação por conta da escala produtiva adotada no subsistema grãos.

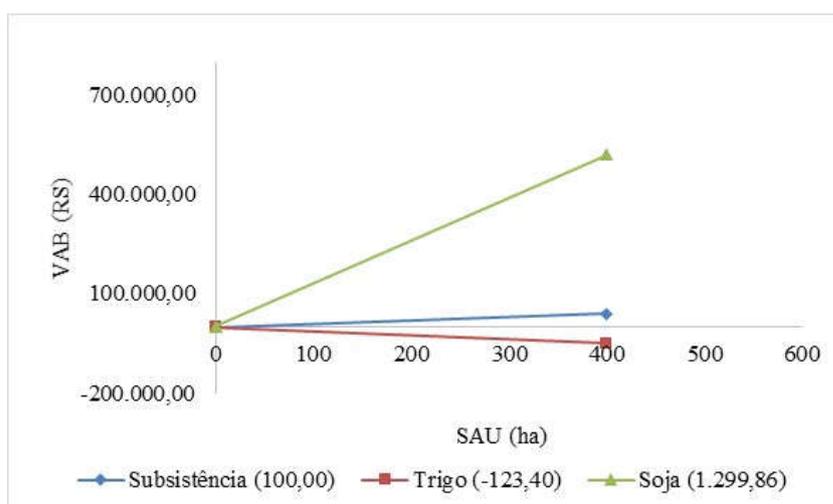
Figura 30 - Composição da renda do tipo Patronal Grãos MC



Fonte: Elaboração própria (2018).

Na avaliação referente ao Valor Agregado Bruto (PB-CI) em função da SAU de cada atividade desenvolvida chama atenção a reta que representa a produção de trigo, visto que ela é negativa, isto é, o consumo intermediário é maior do que a produção bruta. A produção de soja, por sua vez, é positiva e compensa este valor negativo da produção de trigo. A figura 31 evidencia tal situação.

Figura 31 - VAB/SAU das atividades do tipo Patronal Grãos MC



Fonte: Elaboração própria (2018).

O trigo costuma ser uma das espécies de interesse agrícola com maior instabilidade produtiva ao longo dos anos e isso acontece principalmente por conta de que é uma cultura muito sensível às oscilações climáticas. Todavia, os agricultores costumam cultivar essa espécie por conta de que entendem ser importante a rotação de culturas. Como há poucas opções para o cultivo de inverno, o trigo costuma ser uma das principais opções. Sem essa rotação, é provável que os resultados econômicos da cultura principal (soja) sejam menos interessantes. Além disso, o cultivo de trigo ajuda a amortizar a depreciação das máquinas, equipamentos e infraestrutura disponíveis na UPA.

6.7 CAPITALISTA GADO DE CORTE MECANIZAÇÃO COMPLETA - CGCMC

Este tipo, segundo sua própria nomenclatura sugere, se aproxima mais da figura de um investidor do que de um agricultor, visto que possui mobilidade total de todos os seus fatores de produção (terra, capital e trabalho), diferente do que acontece com agricultores familiares ou patronais, que, por estarem inseridos em um contexto familiar, não possuem mobilidade da terra e tampouco da mão de obra. Ademais, um investidor capitalista, via de regra, não habita e sequer faz parte do conjunto da mão de obra utilizada. Para este investidor, a variável determinante para tomada de decisão é o lucro, ou seja, o valor residual após remuneração de todos os fatores de produção, incluindo todos os custos de oportunidade. Em síntese, para o tipo capitalista, a partir do momento que determinada atividade não é mais lucrativa convém redirecionar seu capital de investimento.

Vale destacar que para os tipos considerados capitalistas usa-se a categoria “lucro”, que não é utilizada na análise dos tipos familiares e patronais, já que se parte do pressuposto de que estes últimos operam com relações de parentesco (e, talvez, outros vínculos e relações) e, por conta disso, não seria coerente considerar os custos de oportunidade da terra e do capital. Estes custos são considerados apenas para os tipos capitalistas.

Conforme as trajetórias de acumulação mostradas nas figuras 13, este tipo torna-se importante no contexto agrário do município de Rolador a partir do início dos anos 2000 e está presente na zona 3. Isso evidencia uma situação importante e que tem sido observada com certa frequência nesta região, na qual os agricultores que habitavam estes espaços passam a não mais conseguir se reproduzir enquanto categoria social, configurando uma condição de venda das terras para investidores (capitalistas), geralmente da zona urbana, e que vislumbram nessa realidade uma possibilidade de investimento.

Assim, o único envolvimento do investidor refere-se à posse dos fatores de produção, de maneira que toda a mão de obra utilizada é contratada. A atividade principal desenvolvida por este sistema de produção é a produção de gado de corte. Os bovinos são vendidos para frigoríficos da região, mercados locais ou então intermediários. A renovação da fertilidade do solo se dá via adubação orgânica oriunda exclusivamente das excreções bovinas. Vale destacar que enquanto os animais estão na pastagem a alimentação é realizada apenas com o pasto nativo e sal mineral, ou seja, não há presença de pastagem cultivada. Isso acontece até os animais alcançarem 250kg, quando são confinados em estruturas de produção intensiva para que atinjam o peso ideal e, finalmente, sejam comercializados. Nesta última etapa a alimentação se dá via fornecimento de ração/concentrado.

O capital imobilizado total é de R\$ 5.452.120,00, dos quais R\$ 5.000.000,00 são oriundos do valor da terra e o restante provém dos investimentos em infraestrutura. A totalidade de sua produção bruta é oriunda da venda do gado bovino, conforme quadro 15.

Quadro 15 - Dados gerais do tipo Capitalista Gado de Corte MC

Dados Gerais	
Localização	Zona 3
Tipo de mão de obra	Contratada
Atividades	gado de corte
Nível de mecanização	Mecanização completa
Destino da produção	Comércios locais
Renovação da fertilidade do solo	Orgânica
Capital imobilizado - terra (R\$)	5.000.000,00
Capital imobilizado - infraestrutura (R\$)	452.120,00
Capital imobilizado Total (R\$)	5.452.120,00
Proporção Produção Bruta Animal/PB	100,00%
Proporção Produção Bruta Vegetal/PB	-
Proporção Produção Bruta de Subsistência/PB	-
Proporção da RNA/(PB+RNA)	-
Renda Não Agrícola (RNA) - Atividade	-

Fonte: Elaboração própria (2018).

Quanto aos indicadores socioeconômicos, este tipo de investidor tem a sua disposição 740 ha de superfície total (ST), sendo que 500 ha são próprias e 200 ha são arrendadas. Deste total, 518 são consideradas úteis (SAU). Utiliza-se 2 UTC para colocar em prática o sistema de produção. A geração total de riquezas soma R\$ 424.600,00, dos quais R\$ 265.000,00 (62,41%) são consumidos durante o ciclo de produção e R\$ 17.774,77 (4,19%) são depreciados. Do restante (R\$ 141.825,23, que corresponde ao Valor Agregado), R\$ 109.765,80 são considerados DVAERA, isto é, são gastos com juros, impostos, pagamento de

salários e arrendamentos. Restam, portanto, R\$ 32.059,43. Este valor refere-se à Renda Agrícola anual. Como supracitado, na análise de uma categoria social entendida como capitalista é preciso considerar o custo de oportunidade¹² do capital e da terra, sendo, respectivamente, R\$ 23.552,43 e R\$ 100.000,00. Estes dados estão expostos no quadro 16.

Quadro 16 - Indicadores socioeconômicos do tipo Capitalista Gado de Corte MC

Indicadores socioeconômicos	
Superfície Total - ST (ha)	740,00
Superfície Agrícola Útil - SAU (ha)	518,00
Unidade(s) de Trabalho Total - UTT	2,00
Unidade(s) de Trabalho Familiar - UTF	0,00
Unidade(s) de Trabalho Contratado - UTC	2,00
Produção Bruta - PB (R\$)	424.600,00
Consumo Intermediário - CI (R\$)	265.000,00
Valor Agregado Bruto - VAB (R\$)	159.600,00
Depreciação - D (R\$)	17.774,77
Valor Agregado - VA (R\$)	141.825,23
Distribuição do Valor Agregado exceto a Renda Agrícola - DVAERA (R\$)	109.765,80
Renda Agrícola - RA (R\$)	32.059,43
VA/UTT (R\$)	70.912,62
RA/mês (R\$)	2.466,11
RA/SAU (R\$)	61,89
RNA	-
CI/PB	62,41%
D/PB	4,19%
Custo de oportunidade - Capital	23.552,43
Custo de oportunidade - Terra	100.000,00
Coefficiente a - Valor Agregado	308,11
Coefficiente b - Valor Agregado	8.887,38
Coefficiente a - Renda Agrícola	96,21
Coefficiente b - Renda Agrícola	17.774,77

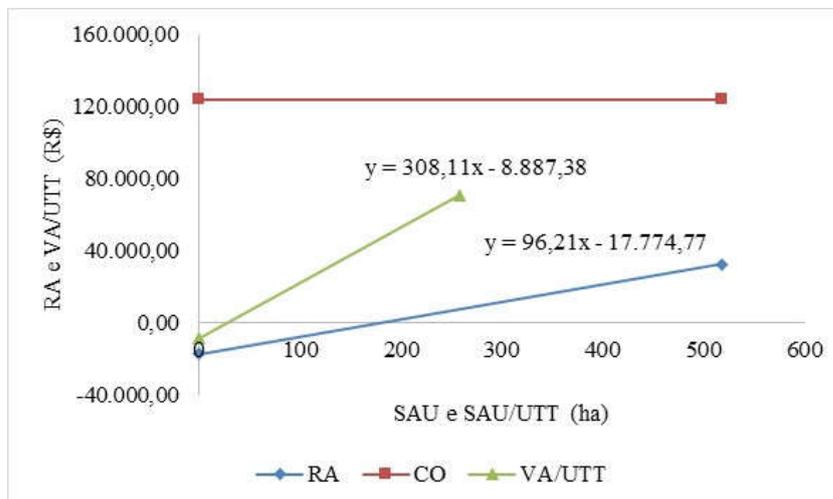
Fonte: Elaboração própria (2018).

Na análise dos modelos globais (figura 32) fica evidente que a Renda Agrícola não alcança a reta que corresponde ao custo de oportunidade. Trata-se de um sistema de produção que possui lucratividade negativa, isto é, se a reta fosse construída incorporando-se os valores dos custos de oportunidade o valor seria negativo. É preciso destacar que não significa que o fluxo de caixa seja negativo, mas, isso sim, significa que este capital poderia ser aplicado em outro investimento com maior rentabilidade. Ou seja, existe uma Renda Agrícola que é de R\$ 32.059,43, todavia, ela não é suficientemente alta a ponto de equiparar-se a outros investimentos, como a aplicação em poupança e arrendamento, por exemplo. Ademais, convém mencionar que a contribuição marginal de cada unidade de área para a renda agrícola

¹² O custo de oportunidade da terra foi estimado com base no valor que seria recebido anualmente em casa de arrendamento da área própria. Já o custo de oportunidade do capital foi calculado considerando uma aplicação financeira com juro anual de 6%, que é o rendimento aproximado da poupança na época.

é consideravelmente baixa (coeficiente $a = 96,21$), visto que se trata de um sistema de produção extensivo na geração de riquezas. O coeficiente b , por seu turno, é de R\$ 17.775,77.

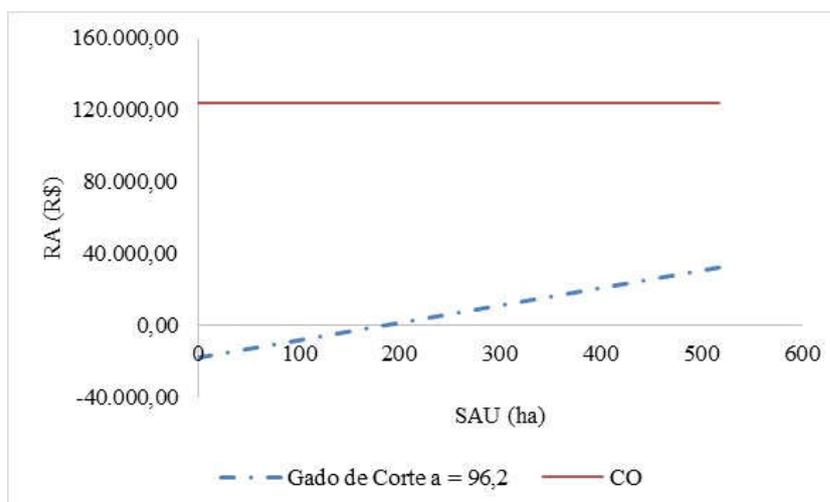
Figura 32 - Modelos Globais de RA e VA do tipo Capitalista Gado de Corte MC



Fonte: Elaboração própria (2018).

Na figura 33, fica claro também o fato de que o sistema de produção gera certa Renda Agrícola, mas que é incapaz de alcançar o nível equivalente ao custo de oportunidade da terra e do capital. A SAU mínima para alcançar o patamar referente aos custos de oportunidade e, portanto, remunerar todos os fatores de produção é de 1469,02 hectares. Como há apenas um subsistema praticado (gado de corte), coeficiente a deste subsistema é o mesmo do coeficiente a da Renda Agrícola (R\$ 96,21)

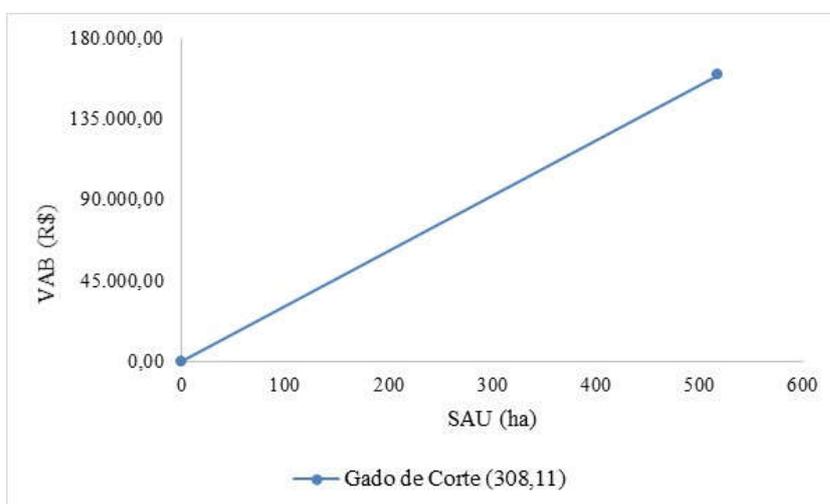
Figura 33 - Composição da renda do tipo Capitalista Gado de Corte MC



Fonte: Elaboração própria (2018).

Como há apenas uma atividade (gado de corte) desempenhada pelo único subsistema (gado de corte), a figura 34 retrata apenas uma reta, que é correspondente ao VAB (PB-CI) para cada unidade de área útil, lembrando que este sistema de produção opera com 518 hectares de SAU.

Figura 34 - VAB/SAU das atividades do tipo Capitalista Gado de Corte MC



Fonte: Elaboração própria (2018).

Em função de que possui apenas uma atividade não há comparação a ser realizada em função da diferença na geração de VAB/SAU. Todavia, este modelo (figura 34) permite perceber quão extensivo é esse sistema de produção, dado que mesmo que o VAB total possa

ser alto, este valor precisa ser calculado em função da SAU, que, neste caso, é de 518 hectares.

6.8 CAPITALISTA GRÃO MECANIZAÇÃO COMPLETA - CCMC

Este tipo é também caracterizado por ser um investidor, ou seja, opera visando o lucro de seu investimento no sistema de produção, assim como o tipo recém descrito (Capitalista Gado de Corte MC). Este investidor, portanto, não possui vínculo de parentesco ou quaisquer outros que façam com que a mobilidade de seus fatores de produção seja afetada. Isso significa que a partir do momento que o sistema de produção não mais remunerar todos os fatores, inclusive os custos de oportunidade, este investidor capitalista tende a direcionar seus recursos para outras atividades.

Este tipo é encontrado na zona 2, ou seja, está presente apenas nas regiões compostas originalmente por campo nativo altamente aptos à mecanização agrícola. O Capitalista Grão MC é um tipo importante no contexto agrário do município de Rolador em função da área que ocupa cada unidade de produção e não pelo número de unidades de produção. Conforme apresentado nas figuras 13, o investimento na produção de grãos começa a se tornar importante na década de 1990, período em que a agricultura enfrentou uma forte crise devido à diminuição de incentivos e desvalorização do preço das *commodities*. Neste momento, algumas unidades de produção que vinham produzindo grãos nesta região desde a década de 1960 não conseguem se reproduzir socialmente e acabam vendendo os estabelecimentos para investidores, sejam eles oriundos do município de Rolador ou, mais frequentemente, dos municípios próximos.

A mão de obra utilizada é contratada e a mecanização do sistema de produção é completa. Os únicos produtos comercializados são os grãos, que, via de regra, são vendidos para empresas ou cooperativas locais. A renovação da fertilidade do solo se dá via adubação química. O capital imobilizado deste tipo de “agricultor” é elevado, visto que produz em grande escala e, como já mencionado, com mecanização completa. O valor total deste capital soma R\$ 40.351.500,00, sendo que R\$ 32.600.000,00 são oriundos do valor da terra e R\$ 7.751.500,00 das máquinas, equipamentos e instalações. Estes dados estão apresentados no quadro 17.

Quadro 17 - Dados Gerais do tipo Capitalista Grão MC

Dados Gerais	
Localização	Zona 2
Tipo de mão de obra	Contratada
Atividades	Grãos
Nível de mecanização	Mecanização completa
Destino da produção	Cooperativas e empresas locais
Renovação da fertilidade do solo	Adubação Química
Capital imobilizado - terra (R\$)	32.600.000,00
Capital imobilizado - infraestrutura (R\$)	7.751.500,00
Capital imobilizado Total (R\$)	40.351.500,00
Proporção Produção Bruta Animal/PB	-
Proporção Produção Bruta Vegetal/PB	100,00%
Proporção Produção Bruta de Subsistência/PB	-
Proporção da RNA/(PB+RNA)	-
Renda Não Agrícola (RNA) - Atividade	-

Fonte: Elaboração própria (2018).

Os indicadores socioeconômicos estão descritos no quadro 18 e evidenciam, por exemplo, a superfície total ocupada por este tipo de agricultor (ST = 2.400 hectares, sendo que 1.630 ha são próprias e 770 ha são arrendados). Do total, 2.200 hectares são considerados úteis (SAU), de forma que no verão toda esta área é cultivada com soja e no inverno a cultura do trigo ocupa 800 ha. O restante é deixado em pousio durante este período. Além disso, no verão cultiva-se 400 hectares de milho após a colheita de parte da soja que é plantada precocemente. Todas as culturas são cultivadas em sistema de plantio direto e com a utilização de agrotóxicos e adubação química. O sistema é operado por 11 Unidades de Trabalho Contratada.

A produção bruta totaliza R\$ 10.260.000,00, dos quais R\$ 5.781.284,00 (56,35%) são consumidos no ciclo de produção (CI) e R\$ 460.836,83 (4,49%) são depreciados anualmente na forma de máquinas, equipamentos e instalações. Portanto, o valor agregado gerado por este sistema de produção é R\$ 4.017.878,37, sendo que deste valor R\$ 937.780,00 são gastos com impostos, juros e pagamento de salários e arrendamentos, isto é, a renda agrícola anual é de R\$ 3.080.098,37. Ademais, convém destacar o custo de oportunidade do capital e da terra, a saber, R\$ 83.917,61 e R\$ 772.200,00, respectivamente.

Quadro 18 - Indicadores socioeconômicos do tipo Capitalista Grão MC

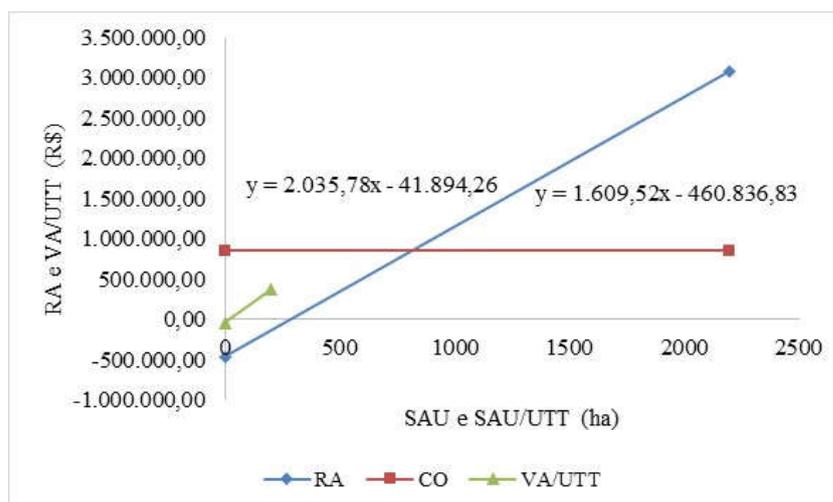
Indicadores socioeconômicos	
Superfície Total - ST (ha)	2.400,00
Superfície Agrícola Útil - SAU (ha)	2.200,00
Unidade(s) de Trabalho Total - UTT	11,00
Unidade(s) de Trabalho Familiar - UTF	0,00
Unidade(s) de Trabalho Contratado - UTC	11,00
Produção Bruta - PB (R\$)	10.260.000,00
Consumo Intermediário - CI (R\$)	5.781.284,80
Valor Agregado Bruto - VAB (R\$)	4.478.715,20
Depreciação - D (R\$)	460.836,83
Valor Agregado - VA (R\$)	4.017.878,37
Distribuição do Valor Agregado exceto a Renda Agrícola - DVAERA (R\$)	937.780,00
Renda Agrícola - RA (R\$)	3.080.098,37
VA/UTT (R\$)	365.261,67
RA/mês (R\$)	236.930,64
RA/SAU (R\$)	1.400,04
RNA	-
CI/PB	56,35%
D/PB	4,49%
Custo de oportunidade - Capital	83.917,61
Custo de oportunidade - Terra	772.200,00
Coefficiente a - Valor Agregado	2.035,78
Coefficiente b - Valor Agregado	41.894,26
Coefficiente a - Renda Agrícola	1.609,52
Coefficiente b - Renda Agrícola	460.836,83

Fonte: Elaboração própria (2018).

Na análise dos modelos globais, percebe-se que a reta correspondente à Renda Agrícola alcança – e ultrapassa – a reta do Custo de Oportunidade, ou seja, este sistema de produção é capaz de remunerar todos os fatores de produção e, então, gerar lucro. A reta do Valor Agregado é consideravelmente menor porque, conforme supracitado, tal análise pressupõe compreender este valor para cada unidade de trabalho utilizada no sistema de produção, diferentemente da renda agrícola, que é analisada sempre com base nas unidades de trabalho familiar, mas, nos tipos capitalistas não há essa divisão, uma vez que a Renda Agrícola é destinada integralmente ao investidor (dono dos fatores de produção).

O coeficiente *a* da RA pode ser considerado alto, dada a escala do sistema de produção, mesmo assim, é baixo se comparado à grande maioria dos valores aqui apresentados. O coeficiente *b*, por sua vez, evidencia um investimento inicial muito alto e, principalmente, um gasto fixo elevado (R\$ 460.836,83) e isso ocorre em função do conjunto da infraestrutura envolvida neste sistema de produção. Estes dados estão apresentados na figura 35.

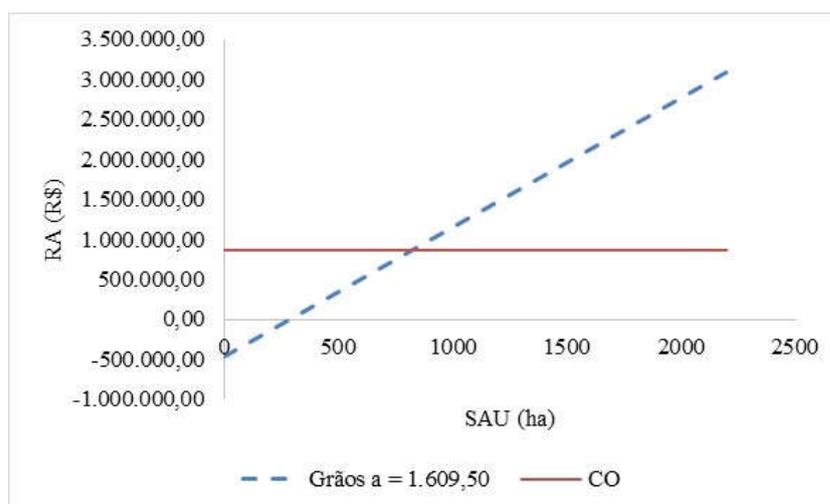
Figura 35 - Modelos Globais de RA e VA do tipo Capitalista Grão MC



Fonte: Elaboração própria (2018).

Como há apenas um subsistema (grãos) a figura 36 mostra apenas uma reta. Na análise da composição da renda deste tipo é possível perceber o sistema de produção alcança o patamar de remuneração de todos os fatores de produção (inclusive os custos de oportunidade) com 818,2 hectares, o que representa 37% de toda a Superfície Agrícola Útil (2.200 ha). Outro dado interesse refere-se ao ponto inicial da reta, que equivale ao coeficiente b e representa os gastos fixos (RS 460.836,83).

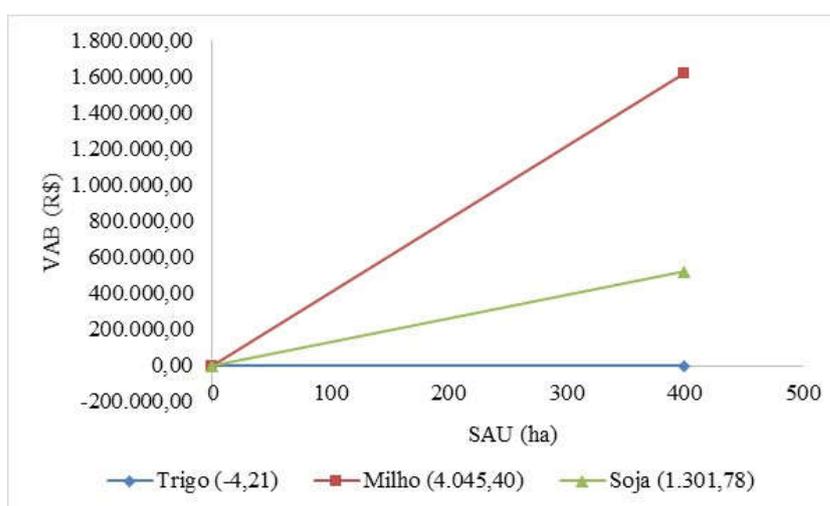
Figura 36 - Composição da renda do tipo Capitalista Grão MC



Fonte: Elaboração própria (2018).

Na comparação entre cada atividade que compõe o subsistema grãos em função do Valor Agregado Bruto (PB-CI) para cada unidade de área a cultura do milho mostra-se aquele com maior VAB/SAU, seguido da soja e do trigo. Essa situação fica evidente ao analisar a inclinação de cada reta (figura 37).

Figura 37 - VAB/SAU das atividades do tipo Capitalista Grão MC



Fonte: Elaboração própria (2018).

A situação das atividades que compõem o subsistema grãos (soja, milho e trigo) é muito similar àquela identificada no tipo Familiar Grão MC, na qual a produção de trigo possui VAB/SAU negativo, todavia os agricultores costumam cultivar suas áreas com essa cultura para não deixar o solo em pousio, isto é, sem cultivo. Ademais, o cultivo de trigo (gramínea) onde antes havia soja (leguminosa) é importante para a rotação de culturas.

7 AGRICULTURA DE ROLADOR E OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE LEITE: UMA ANÁLISE À LUZ DA AUTONOMIA E DA TRANSFERÊNCIA DE VALOR AGREGADO

Este último capítulo tem o propósito de fazer uma análise sistemática a respeito de algumas informações obtidas e apresentadas neste estudo, bem como explorar alguns dados através de simulações. Essa análise será realizada em três momentos e abordará os seguintes tópicos: a) análise geral dos tipos de agricultores que compõem a agricultura de Rolador e sua autonomia; b) análise das categorias socioeconômicas dos tipos de agricultores produtores de leite (Familiar Leite Mecanização Completa – FLMI – e Familiar Leite Mecanização Incompleta – FLMI) e análise da sensibilidade destes tipos sob efeito da variação do preço do leite, e; c) Simulação do efeito da especialização produtiva em função do Valor Agregado.

7.1 A AGRICULTURA DE ROLADOR EM FACE DA AUTONOMIA DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Conforme descrito no capítulo anterior, os tipos de agricultores identificados neste trabalho foram divididos em principais e secundários por conta de que alguns tipos ocorrem com mais frequência do que outros, ou seja, estão presentes em maior quantidade. Não se trata, portanto, de uma classificação qualitativa na qual algum é mais importante que outros na dinâmica agrária do município.

Os tipos *Familiar Grão MC*, *Familiar Grão e Alfafa MC*, *Familiar Leite MC*, *Familiar Diversificado Contemporâneo MI* e *Patronal Grãos MC* são considerados principais e os demais – *Familiar Leite MI*, *Capitalista Gado de Corte MC* e *Capitalista Grãos MC* – secundários. São, portanto, cinco tipos de agricultores encontrados em maior número no município, de modo que destes cinco, três possuem a produção de grãos em seu sistema de produção e todos estes com mecanização completa. Há, também, dentre os tipos secundários, um que se dedica a produção de grãos. Dito de outra forma, metade dos tipos de agricultores de Rolador possuem na produção de grãos uma de suas principais fontes de renda. Este dado, por si só, evidencia a importância dos grãos (principalmente a soja, mas também o milho e o trigo) na dinâmica agrária em estudo.

Percebe-se, portanto, certo perfil na agricultura do município, a saber, o perfil de produtor de grãos. No entanto, esta produção é bastante variável em escala e também em categoria social, sendo a única atividade presente em todas as categorias sociais (familiar,

patronal e capitalista). Em quaisquer situações, possuem sempre mecanização completa do sistema de produção, ou melhor, sem terceirização de serviço mecanizado e, por conseguinte, com todos as máquinas e equipamentos necessários às operações.

Em relação à categoria social, percebe-se que a grande maioria dos tipos de agricultores de Rolador são familiares, não obstante, a presença de investidores capitalistas está tornando-se uma realidade cada vez mais comum, principalmente nas últimas duas décadas. A presença destes investidores capitalistas na produção de gado de corte se deve principalmente a uma condição de elevada diferenciação social e descapitalização de determinados tipos de agricultores, como é o caso do *familiar gado de corte*. Este é um tipo que era comumente encontrado nas regiões de campo nativo com solos pedregosos e com afloramento rochoso (zona 3). Todavia, a desvalorização do preço da carne bovina e a produção extensiva (que demanda ganho em escala) fizeram com a descapitalização fosse uma realidade na grande maioria das unidades que adotavam este sistema de produção. Assim, muitos agricultores venderam suas terras para investidores externos (capitalistas), que, por adquirirem grandes porções de terra, viabilizam este sistema de produção, vide discussão realizada no capítulo 5.

Quanto às principais atividades que são desenvolvidas pelos agricultores de Rolador, destaca-se a produção de grãos e leite. Além destas duas, estão presentes, mesmo que em menor quantidade, a produção de alfafa, olerícolas, frutícolas e a criação de gado de corte, este último em uma condição de produção extensiva (mais de 500 hectares) com confinamento pré-abate, geralmente. Esta atividade exerce apenas o papel de geração de lucro¹³, ou seja, trata-se de um investimento capitalista. Esta é uma atividade que difere profundamente da pecuária familiar, por exemplo, identificada e estudada por Matte (2013) e Waquil et al. (2016), na qual o trabalho familiar é predominante e a renda oriunda desta atividade é importante para a reprodução social da família. No caso da pecuária capitalista, busca-se exclusivamente o lucro e é praticada por investidores externos, geralmente com pouca ligação com o rural.

A produção de hortaliças e frutas é desenvolvida por agricultores familiares que possuem um sistema de produção diversificado e realizam venda direta ao consumidor e também à mercados institucionais. A produção de alfafa, por seu turno, exerce um papel importante de complemento de renda, principalmente para os agricultores que possuem áreas

¹³ Lucro, neste trabalho, é considerado como sendo a Renda obtida de determinado sistema de produção após todos os fatores serem remunerados, inclusive terra e capital. Este indicador apenas é usado nos tipos capitalistas.

menores e se dedicam a produção de grãos, visto que a alfafa possui uma contribuição marginal consideravelmente elevada quando comparada aos grãos.

Por outro lado, a produção de grãos e leite configuram-se em diferentes situações e são, certamente, as atividades que mais influenciam na dinâmica socioeconômica local. Como a produção de grãos está presente em todas as categorias sociais (familiar, patronal e capitalista), a escala de produção varia consideravelmente, desde 28,2 hectares de SAU/UTF (Familiar Grão e Alfafa MC) até 2.200,00 hectares (Capitalista Grão MC) de Superfície Agrícola Útil, evidenciando a diferença entre a escala produtiva destes dois tipos de agricultores. A produção de grãos não possui grande variação do ponto de vista dos itinerários técnicos, visto que as épocas de semeadura, adubação e colheita, calendários de aplicação de agrotóxicos e variedades utilizadas são similares. Há, no entanto, uma diferença importante nas máquinas e equipamentos utilizados e também nas instalações de cada unidade de produção.

Na produção de grãos nos tipos patronal e capitalista, a renovação de máquinas e equipamentos tende a ocorrer com maior frequência, dado que há uma grande necessidade de que estejam constantemente em ótimas condições de operação. Além da renovação mais frequente, a potência e a capacidade de operação dos equipamentos utilizados são maiores nos tipos patronal e capitalista, dada a escala produtiva. São, portanto, estes fatores (renovação das máquinas e equipamento e escala produtiva) que alteram consideravelmente as características de cada um destes sistemas de grãos praticados no município de Rolador.

Na atividade relacionada ao leite, em contrapartida, a produção é desempenhada hegemonicamente por agricultores familiares, ou seja, operam o sistema de produção sem a utilização de mão de obra contratada. A título de comparação, nos tipos que produzem leite (FLMI e FLMC), a diferença entre as máquinas e equipamentos utilizados também existe. O último possui um sistema de ordenha com maior capacidade de sucção de leite por tempo de trabalho (maior número de teteiras), sistema de armazenamento do leite a granel e não de imersão, além de estruturas com maior capacidade operacional e capital genético elevado (todo o rebanho é composto por vacas da raça Holandesa e reproduzido com inseminação artificial e sêmen de melhor qualidade). Essa diferença entre os sistemas de produção de leite é também observada nos estudos dos municípios à Rolador (MACHADO; TONIN; SILVA NETO, 2016 e TONIN; MACHADO; SILVA NETO, 2016).

Há também uma diferença fundamental nos itinerários técnicos de cada sistema de produção (o que não acontece no caso da produção de grãos, na qual o itinerário pouco varia). Enquanto o FLMC utiliza amplamente a ração (e, em alguns casos, a silagem de milho) como

fonte de energia e proteína, o FLMI possui a pastagem como principal fonte de alimentação dos bovinos. Essa diferença, por mais que afete a produtividade do rebanho, reflete também uma situação socioeconômica peculiar relacionada ao gasto com consumo intermediário, que merece destaque neste trabalho e será tratada nas próximas seções.

Finalmente, a tabela 1 sintetiza os resultados das principais categorias econômicas dos oito tipos de agricultores identificados no município de Rolador. Os coeficientes *a* e *b* referem-se ao modelo linear da renda agrícola, ou seja, trata-se de uma variável global, assim como todas presentes nesta tabela. Os coeficientes específicos de cada subsistema ou a contribuição de cada atividade isolada estão descritos e detalhados no capítulo anterior, quando da caracterização de cada tipo.

Tabela 1 - Síntese das principais categorias socioeconômicas¹⁴ dos tipos de agricultores de Rolador

Análise geral dos tipos de agricultores de Rolador-RS								
Tipos	SAU/UTF	coef. <i>a</i> RA (global)	coef. <i>b</i> RA (global)	UTF	UTC	RA/UTF	NRS	RNA
01 - Familiar Grão MC	68,40	1.823,66	17.482,67	1,25	0,00	107.255,91	12.181,00	-
02 - Familiar Grão e Alfafa MC	28,20	4.198,18	17.046,45	1,00	0,30	101.342,19	12.181,00	26.000,00
03 - Familiar Leite MC	15,67	3.562,79	8.883,33	1,50	0,00	46.933,75	12.181,00	12.181,00
04 - Familiar Leite MI	23,33	1.041,16	4.281,11	1,50	0,00	20.012,58	12.181,00	12.181,00
05 - Familiar Diversificado MI	8,13	1.312,96	470,41	1,50	0,00	10.208,32	12.181,00	12.181,00
06 - Patronal Grão MC	400,17	969,87	113.812,02	3,00	2,00	274.295,98	12.181,00	-
07 - Capitalista Gado de Corte MC	518,00	96,21	17.774,77	0,00	2,00	32.059,43	123.552,43	-
08 - Capitalista Grão MC	2.200,00	1.609,52	460.836,83	0,00	11,00	3.080.098,37	856.117,61	-

Fonte: Elaboração própria (2018).

Quanto à Superfície Agrícola Útil por Unidade de Trabalho Familiar (SAU/UTF), pode-se inferir que os agricultores considerados familiares possuem menor área útil que os tipos patronal e capitalista. Dentre os tipos de agricultores familiares, há dois que produzem grãos (Familiar Grãos MC – FGMC – e Familiar Grão Alfafa MC – FGAMC) e a RA/UTF de cada um destes tipos é muito similar. Todavia, a SAU/UTF utilizada por cada um é consideravelmente diferente. Isso ocorre por conta de que a produção de alfafa possui um potencial de geração de renda por unidade de área maior que a produção de grãos. Em síntese, o coeficiente *a* do subsistema alfafa é maior do que o coeficiente *a* do subsistema grãos. É,

¹⁴ Para os tipos capitalistas (C. Gado de Corte MC e C. Grão MC), considera-se que as colunas SAU/UTF, RA/UTF e NRS devem ser interpretadas, respectivamente, como SAU, RA e CO (Custos de Oportunidade), visto que não operam com relação de parentesco e, portanto, não possuem UTF. Ademais, o NRS foi substituído pelo CO, que trata da remuneração de todos os fatores de produção. A utilização deste indicador é pertinente apenas para os tipos de capitalistas.

inclusive, em função disso que o coeficiente a global da RA do tipo FGAMC é maior do que aquele obtido pelo FGMC.

Os agricultores que produzem grãos possuem um coeficiente b (gastos não proporcionais à área – gastos fixos) variável, a depender, principalmente, de sua disponibilidade de máquinas, equipamentos e mão de obra contratada. Este valor é crescente para os tipos: familiar, patronal e capitalista. O tipo Familiar Diversificado MI (FDMI) tem este valor abaixo dos demais por conta de que grande parte das operações são realizadas de forma manual ou então com tração animal. Máquinas são utilizadas apenas em período específicos do ano e são cedidas pela prefeitura municipal.

Os agricultores familiares tendem a não utilizar mão de obra contratada e, quando o fazem, é apenas em momentos específicos do ano agrícola, como na colheita da alfafa para o FGAMC. Mesmo que este agricultor possua mecanização completa de seu sistema de produção, existe a necessidade de contratação de mão de obra externa para algumas operações específicas, como o carregamento e descarregamento, por exemplo. Vale destacar que os tipos considerados capitalistas não utilizam mão de obra familiar, visto que atuam como investidores e possuem total mobilidade deste fator. O Capitalista Grão MC (CGMC) utiliza 11 UTC por conta de sua extensa área utilizada na produção.

Em relação à Renda Agrícola/Unidade de Trabalho Familiar (RA/UTF), apenas o tipo FDCMI¹⁵ não possui condições socioeconômicas suficientes para atingir o Nível de Reprodução Social (NRS) apenas com a remuneração do sistema de produção (é necessária uma remuneração não agrícola – aposentadoria – para que o NRS seja atingido). É preciso lembrar que este agricultor já comercializa parte de sua produção através dos mercados institucionais (PAA e PNAE), que são instrumentos que tendem a auxiliar na comercialização e garantem, até certo ponto, a venda destes produtos. A RA/UTF abaixo do NRS significa que este tipo de agricultor possivelmente não terá condições de renovar todos os seus meios de produção e, por assim ser, tende a não se reproduzir enquanto categoria na próxima geração.

Para análise dos dados referentes à “RA/UTF” dos tipos capitalistas deve-se considerar apenas como “RA”, visto que não há UTF no tipo capitalista. Além disso, a RA foi determinada sem os custos de oportunidade. Estes custos estão representados, para estes dois

¹⁵ Segundo os dados reunidos neste trabalho, o FDCMI é o tipo de agricultor que alcança o menor patamar de RA/UTF e é também um tipo de agricultor que, grosso modo, entende a Emater como uma importante agência de assistência técnica e extensão rural. Ocorre que desde o ano de 2017, a Emater não possui mais um escritório municipal e, por conta disso, não há mais assistência técnica via esta instituição no município. O FDCMI foi um dos tipos mais afetados com este processo.

tipos, na coluna “NRS”. O tipo CGCMC não é capaz de remunerar o custo de oportunidade de todos os fatores de produção, ou seja, trata-se de um investimento não lucrativo.

Fica, portanto, evidente a grande diversidade de sistemas de produção que é característica da agricultura de Rolador. Não obstante, há um dado importante para análise comparada que merece atenção, a relação CI/PB. Este valor refere-se à parcela da Produção Bruta que é destinada aos gastos com Consumo Intermediário¹⁶. A importância de avaliar este dado se sustenta principalmente porque é através dele que é possível observar a relação que cada tipo de agricultor possui com o mercado de insumos.

O quadro 19 apresenta os valores de CI/PB (Consumo Intermediário/Produção Bruta) de todos os tipos de agricultores que compõem a Agricultura de Rolador. Percebe-se que tal indicador possui ampla variação, o que permite algumas reflexões, seja para comparação entre os tipos ou então para comparação entre as categorias sociais (familiar, patronal e capitalista).

Quadro 19 - Relação CI/PB dos tipos de agricultores de Rolador-RS

Relação CI/PB dos tipos de agricultores de Rolador	
Tipos	CI/PB (%)
Familiar Grão MC	52,97
Familiar Grão Alfafa MC	33,02
Familiar Leite MC	73,92
Familiar Leite MI	48,50
Familiar Diversificado Contemporâneo MC	24,34
Patronal Grão MC	70,80
Capitalista Gado de Corte MC	62,41
Capitalista Grão MC	56,35

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

O Familiar Diversificado Contemporâneo MC chama atenção por possui a menor relação CI/PB (24,37%). Isso ocorre em função de que este tipo de agricultor possui uma relação muito baixa com o mercado de insumos e, por assim ser, faz muito uso de sua própria base de recursos, através do uso de sementes produzidas na própria unidade de produção, tração animal e adubação orgânica, por exemplo. Este conjunto de características culmina, certamente, na menor dependência destes agricultores às oscilações do mercado. Não obstante, é preciso lembrar que certo nível de autonomia, por si só, não garante a reprodução social de um ou outro tipo de agricultor. Pelo contrário, é necessário que haja condições materiais para que a reprodução social seja atingida, como destaca Silva Neto (2017). Por exemplo, este mesmo agricultor, o FDCMC, pode ser considerado o tipo de agricultor mais

¹⁶ Tudo aquilo que é consumido no ciclo de produção, como sementes, adubos, combustível, materiais de higiene, ração, etc.

autônomo da agricultura de Rolador, todavia, isso significa apenas que sua atual condição é menos afetada pela instabilidade do mercado. Por outro lado, como esse tipo de agricultor não alcança o NRS (apenas com atividades agropecuárias), há uma grande probabilidade de não se reproduzir socialmente.

O outro extremo dos valores relacionados à proporção da Produção Bruta gasta com Consumo Intermediário refere-se ao Familiar Leite MC, com 73,92%. Isso indica a intensa relação de proximidade que este tipo de agricultor possui com o mercado de insumos, diferente do que acontece com o Familiar Leite MI, por exemplo. Este é um dado muito importante para este estudo e será abordado no próximo tópico, quando a discussão realizada será especificamente os sistemas de produção de leite.

Há, também, uma diferença importante entre os dois tipos familiares que produzem grãos (Familiar Grão MC – 52,97% – e Familiar Grãos Alfafa MC – 33,02%) Como a produção de grãos possui características técnicas que em muito se assemelham, é a produção de alfafa a responsável pela diferença observada em sua relação CI/PB. Isso porque trata-se de uma produção altamente intensiva no uso da área e com um baixo consumo intermediário. Vale lembrar que é uma atividade também intensiva na utilização de mão de obra, quando comparada à produção de grãos, por exemplo.

O tipo Patronal Grão MC possui uma relação CI/PB significativamente alta (70,80%), que é muito similar aos Familiar Leite MC. Esta informação corrobora a tese de que se trata de um sistema de produção altamente artificializado e que utilizada muito pouco sua base de recursos, dado que grande parte do que é utilizado no sistema de produção provém de sua relação com os mercados e não de sua própria base de recursos.

Quanto à produção de grãos, é possível perceber um aumento progressivo de CI/PB de acordo com o aumento da escala produtiva, ou seja, o Familiar Grãos Alfafa MC é, à luz desta interpretação, mais autônomo que o Familiar Grão MC, que, por sua vez, é mais autônomo que o Patronal Grão MC (33,02%, 52,97% e 70,80%, respectivamente). Não obstante, no tipo Capitalista Grão MC, mesmo possuindo quase o dobro da SAU que o PGMC, este valor é reduzido à 56,35%, evidenciando a importância da escala produtiva para cultivos absolutamente extensivos, como é o caso da produção de grãos.

No tipo Capitalista Gado de Corte MC este valor atinge o patamar de 62,41% e, conforme destacado no tópico 6.8, o sistema de produção CGCMC possui um sistema de confinamento no período final de criação dos animais, imediatamente antes da sua comercialização. Este confinamento, que utilizada principalmente ração como alimento, é responsável por este alto valor de CI/PB.

Todavia, a análise da autonomia pode não ser tão adequada para as categorias sociais capitalistas, visto de que operam com perfeita mobilidade de seus fatores de produção e, além disso, precisam remunerar todos estes fatores de produção, inclusive a terra e o capital. Esta remuneração, vale destacar, não é incluída no cálculo do Consumo Intermediário e, portanto, não está presente no valor de CI/PB apresentado no quadro recém destacado.

7.2 ANÁLISE DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO INSERIDOS NA CADEIA DO LEITE

Tratando-se, finalmente, dos tipos de agricultores que produzem leite (Familiar Leite Mecanização Completa – FLMC – e Familiar Leite Mecanização Incompleta – FLMI), foi possível perceber que estes dois tipos de agricultores surgem, de fato, durante a década de 1990, assim como aponta Oliveira (2010). Esta mesma autora também identificou que esses agricultores migraram para a produção leiteira por conta de uma crise da agricultura brasileira, na qual subsídios são diminuídos e o preço das commodities (neste caso, a soja) é desvalorizado. Essa inserção na atividade leiteira não se deu de forma homogênea, sobretudo em uma região onde as condições de acesso à terra foram, também, desiguais.

Como resultado desta heterogeneidade, os sistemas de produção de leite apresentam diferenças importantes. Portanto, convém perceber as diferenças e similitudes, do ponto de vista dos dados socioeconômicos, entre estes dois tipos de agricultores. Como já demonstrado, mesmo que a RA/UTF do tipo FLMI seja significativamente mais baixa que a RA/UTF do FLMC, ambos tipos conseguem atingir – e ultrapassar – esse patamar, mas, há uma situação que tem acontecido no município e que merece destaque. Conforme relato da ampla maioria dos agricultores, entre os anos de 2014 e 2015 aconteceu uma mudança nas normas do recolhimento de leite que condicionou profundas modificações na atividade leiteira do município de Rolador.

Houve uma orientação, por parte das empresas para as quais os agricultores vendem o leite, de que os agricultores precisavam se adequar a algumas novas exigências. Uma delas é a utilização de armazenamento do leite à granel em equipamento específico e a outra é a necessidade de alcançar determinada produção de leite por dia por estabelecimento sob pena de não mais estar incluso no grupo de agricultores aptos a comercializar leite com estas empresas (ou cooperativas).

Em síntese, ocorreu a imposição – indireta¹⁷ – de um limite mínimo de produção diária para cada unidade de produção. Há uma grande dificuldade de precisar este dado para o município de Rolador, mas os agentes locais relatam que o abandono da atividade leiteira foi muito intenso neste período, principalmente para aqueles agricultores que possuíam uma produção de característica mais extensiva com menor volume de produção por dia. Outros fatores podem contribuir para este processo, todavia, este é um reflexo da política de especialização produtiva defendida por grande parte das empresas e cooperativas dedicadas ao setor lácteo. Essa informação é também defendida por Ferrari et al. (2005), Souza (2007) e Oliveira (2010), os quais afirmam que há um interesse por parte destas empresas de que a produção se concentre em apenas alguns poucos agricultores. Na esfera estadual, por exemplo, conforme os últimos dois relatórios publicados pela Emater referentes à produção de Leite¹⁸, houve uma redução de 14% no número de produtores de leite, enquanto a produção total de leite aumentou 2%. Se considerar apenas agricultores que produzem até 100 litros por dia a redução do número de agricultores chega a 35%.

Assim, é muito provável que o tipo FLMI sofreu profundas modificações em suas características socioeconômicas por conta do estabelecimento deste limite mínimo diário de produção. Estas modificações (do ponto de vista quantitativo), no entanto, não são captadas por um estudo como esse, visto que à época da coleta de dados os reflexos deste processo já haviam sido efetivados, a saber, a exclusão de boa parte dos agricultores que produziam leite.

A SAU/UTF é maior para o FLMI e isso se deve ao fato de que sua produção é mais extensiva e, inclusive, utiliza principalmente pastagem nativa e não possui mecanização completa. O FLMC faz um complemento nutricional com maior quantidade de ração, ou então silagem de milho. A lotação animal em pastagens nativas é menor e, por conta disso, a área de pastejo aumenta por unidade animal. Não se trata de uma produção totalmente extensiva (para o FLMI), uma vez que pode haver, também, utilização de pastagens anuais, como a aveia de verão e aveia de inverno.

Os coeficientes (*a* e *b*) de cada um destes tipos permitem extrair algumas informações importantes sobre a produção de leite no município de Rolador. O coeficiente *a* (do modelo global de renda: $RA = ax + b$), reitera-se, é o coeficiente angular e define a contribuição marginal de cada SAU/UTF (“*x*”). Como mostra a tabela 1, o coeficiente *a* é significativamente maior para o FLMC e isso se deve à dois fatores: 1) volume produzido e,

¹⁷ Os agricultores não eram obrigados a aumentar sua produção, mas o recolhimento seria feito mediante o alcance de tal patamar. Houve, em alguns casos, a opção deste recolhimento ocorrer a cada 2 dois dias.

¹⁸ IGL, EMATER-RS/ASCAR (2015; 2017)

consequentemente, a produção bruta; e 2) SAU, visto que o coeficiente a possui relação direta com a SAU¹⁹, que é menor no FLMC. Dito de outra forma, há maior geração de valor por unidade de área para o FLMC.

O coeficiente b do FLMC possui valor notadamente maior, principalmente em função das máquinas e equipamentos utilizados por este tipo de agricultor, que, como propõe o nome, possui mecanização completa, lembrando que o coeficiente b refere-se aos gastos fixos e, portanto, não proporcionais à área²⁰. Em síntese, como o FLMI possui um conjunto de máquinas, equipamentos e instalações menor que o FLMC, seus gastos fixos são menores. Ambos tipos de agricultores não possuem contratação de mão de obra, operam com 1,5 unidades de trabalho familiar e possuem uma renda externa, que é oriunda da aposentadoria de um dos membros da família.

Mesmo que o quantitativo total da produção bruta seja consideravelmente diferente entre os tipos que produzem leite, a análise da relação de cada um destes tipos com os mercados constitui-se em uma ótima ferramenta para análise da autonomia. Por exemplo, o FLMC possui 73,92% da PB utilizada com o CI (CI/PB = 73,92%), enquanto o FLMI possui este valor igual a 48,5%. Assim, o FLMC possui maior relação com o mercado de insumos e, portanto, é mais sensível à variação deste e mais afetado em caso de oscilações. Essa é uma das características que permite inferir sobre a menor autonomia do FLMC, retomando a discussão realizada por Ploeg (2009) na qual a autonomia está diretamente relacionada com base de recursos auto-controlada e fortalecida, que é o caso do FLMI. O FLMC é, portanto, um tipo de agricultor mais próximo do mercado de insumos e agente externos.

Além disso, convém destacar que o FLMI possui, também, uma relação com estes mesmos mercados de insumos e agentes externos, mas é menos importante do ponto de vista quantitativo, visto que apenas 48,5% da PB é destinada ao CI. Essa configuração é coerente com a tese de Silva Neto (2016), na qual um agricultor mais autônomo não é aquele que possui isolamento em relação ao mercado de insumos, mas, isso sim, aquele que mantém certo distanciamento, o que facilita, aliás, o controle e a tomada de decisão sobre os itinerários técnicos de seu sistema de produção. Esta última afirmação é fundamental no conceito de autonomia adotado neste trabalho, dado que uma menor autonomia está diretamente relacionada com menor poder de decisão dentro da unidade de produção e essa diminuição da autonomia é identificada em sistema de produção mais intensivos e especializados. Além

¹⁹ Coeficiente a da RA = (Produção Bruta – Consumo Intermediário – Depreciação Proporcional - Distribuição do Valor Agregado Exceto a RA Proporcional) / SAU

²⁰ Coeficiente b da RA = (Depreciação Não Proporcional + Distribuição do Valor Agregado Exceto a RA Não Proporcional) / UTF

disso, certo distanciamento pode ser considerado como um comportamento economicamente racional, conforme propõe Silva Neto e Basso (2007). Não se trata, por exemplo, de um atraso em relação ao progresso técnico, como o discurso de parte das empresas costuma apontar.

Há, no entanto, um ponto importante a ser destacado e que se refere ao conceito de autonomia. Na concepção de Silva Neto (2016), a diversificação produtiva é fundamental ao se pensar a autonomia de um sistema de produção, visto que amplia a gama de atividades e, portanto, a diversidade das fontes de renda. Isso contribui para diminuir a sensibilidade às oscilações do mercado. Não obstante, nos sistemas de produção de leite identificados em Rolador a diversificação produtiva não se mostrou uma realidade capaz de diferenciar um sistema de produção do outro, uma vez que o leite é o único produto comercializado, ou seja, não há uma diversificação de atividade-fim nestes tipos de agricultores. Por outro lado, entende-se que a diversificação seria importante e poderia contribuir para aumentar a autonomia destes sistemas de produção, principalmente o FLMI, visto que, mesmo que em menor intensidade, ainda possui relação com os mercados e, por assim ser, é sensível às suas oscilações.

Um dos exemplos do processo de perda de autonomia é justamente o nível de mecanização destes tipos de agricultores. O FLMC é, segundo a lógica proposta neste estudo, menos autônomo, uma vez que para atingir as altas produtividades exigidas pelas empresas precisa aumentar consideravelmente o consumo de insumos e também a mecanização. Este tipo de agricultor necessita, por exemplo, alterar a forma de armazenamento do leite do tanque de imersão para o resfriamento a granel e aumentar o uso de insumo. Ao utilizar mais a sua própria base de recursos, o FLMI é caracterizado por uma produtividade menor, mas também depende menos de agentes e insumos externos e, por conta disso, é menos sensível às constantes flutuações do mercado do leite. Para demonstrar essa sensibilidade através de uma das possíveis oscilações, fez-se uma simulação variando o preço do leite recebido pelo agricultor. Considerou-se o preço real (R\$ 1,25 para o FLMC e R\$ 1,05 para o FLMI²¹) e, a partir deste, uma diminuição de R\$ 0,20 para o preço de cada tipo de agricultor. A tabela 2 apresenta a simulação para o tipo FLMC.

²¹ A diferença inicial no preço do leite deve-se às condições observadas à campo, isto é, agricultores com maior escala produtiva recebem um preço maior por cada litro de leite do que aqueles com menor produção diária.

Tabela 2 - Simulação com variação do preço do leite para o tipo FLMC

	Familiar Leite MC		
	Situação Real	Situação Simulada	Redução (%)
Preço (R\$/L)	1,25	1,05	16,00%
Produção Bruta (R\$)	351.580,63	300.321,49	14,58%
Consumo Intermediário (R\$)	259.900,00	259.900,00	-
Valor Agregado Bruto (R\$)	91.680,63	40.421,49	55,91%
Depreciação (R\$)	13.175,00	13.175,00	-
Valor Agregado (R\$)	78.505,63	27.246,49	65,29%
Distribuição do Valor Agregado			
Exceto a Renda Agrícola (R\$)	8.105,00	6.926,04	14,55%
Renda Agrícola (R\$)	70.400,62	20.320,44	71,14%
Renda Agrícola/UTF (R\$/UTF)	46.933,75	13.546,96	71,14%
Nível de Reprodução Social (R\$)	12.181,00	12.181,00	-
SAU/UTF (R\$/UTF)	15,67	15,67	-
SAU mínima para NRS (ha)	5,91	14,71	-
Coefficiente <i>a</i> global da RA	3.562,79	1.431,72	59,81%
Coefficiente <i>b</i> global da RA	8.883,33	8.883,33	-

Fonte: Elaboração própria (2018).

Conforme esperado, a redução do preço do leite em R\$ 0,20 reduz consideravelmente todas as variáveis que dependem do preço, todavia, uma das variáveis que merece atenção é a Renda Agrícola/UTF, que é reduzida em 71,14%. O coeficiente *a* da RA, variável diretamente dependendo do preço do leite é também afetado de forma muito intensa e apresenta uma redução de 59,81%. Os indicadores que não apresentam diferença estão relacionados às variáveis fixas do sistema de produção ou então àquelas que não são afetados pelo preço. A tabela 3, por seu turno, apresenta os dados de uma redução de R\$ 0,20 para o tipo FLMI.

Tabela 3 - Simulação com variação do preço do leite para o tipo FLMI

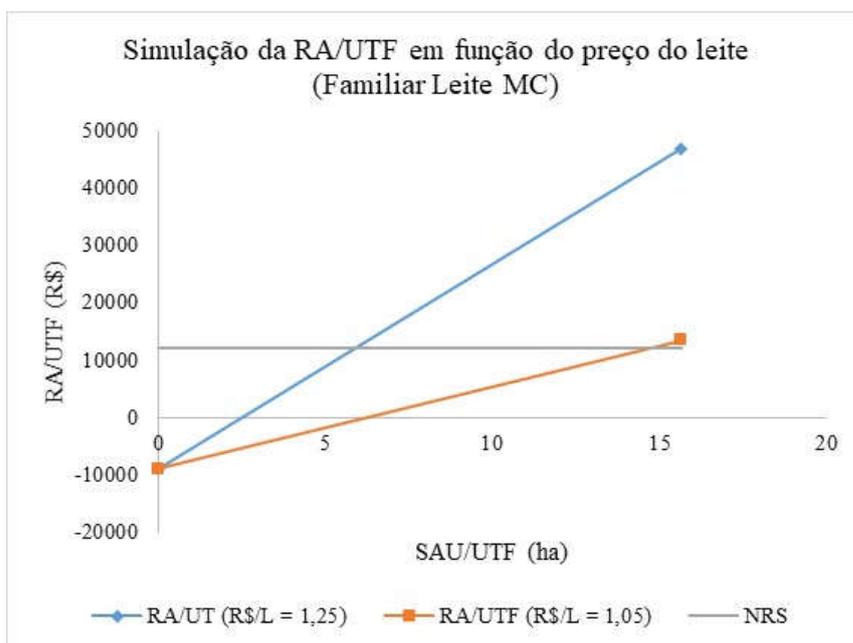
	Familiar Leite MI		
	Situação Real	Situação Simulada	Redução (%)
Preço (R\$/L)	1,05	0,85	19,05%
Produção Bruta (R\$)	73.853,70	62.729,38	15,06%
Consumo Intermediário (R\$)	35.821,50	35.821,50	-
Valor Agregado Bruto (R\$)	38.032,20	26.907,88	29,25%
Depreciação (R\$)	6.271,67	6.271,67	-
Valor Agregado (R\$)	31.760,53	20.636,21	35,03%
Distribuição do Valor Agregado			
Exceto a Renda Agrícola (R\$)	1.741,66	1.485,80	14,69%
Renda Agrícola (R\$)	30.018,87	19.150,41	36,21%
Renda Agrícola/UTF (R\$/UTF)	20.012,58	12.766,94	36,21%
Nível de Reprodução Social (R\$)	12.181,00	12.181,00	-
SAU/UTF (R\$/UTF)	23,33	23,33	-
SAU mínima para NRS (ha)	15,81	22,53	-
Coefficiente <i>a</i> global da RA	1.041,16	730,63	29,83%
Coefficiente <i>b</i> global da RA	4.281,11	4.281,11	-

Fonte: Elaboração própria (2018).

Neste caso, percebe-se que os indicadores que dependem do preço também sofrem um decréscimo importante. Ocorre, no entanto, que esta redução em R\$ 0,20 afeta de modo diferente cada um destes tipos que estão sendo avaliados. Por exemplo, a Renda Agrícola/UTF do FLMI é reduzida em apenas 36,21% e o coeficiente *a* da RA sofre queda de 29,83%. Dito de outra forma, a Renda Agrícola/UTF do FLMC, considerando a situação real, é de R\$ 46.933,75 (285,3% acima do NRS), enquanto este mesmo dado do FLMI é de R\$ 20.012,58 (apenas 64,29% acima do NRS). Quando simulada a redução do preço do leite, ambos os valores se aproximam do NRS, ou seja, a rentabilidade marginal do FLMC é afetada de forma mais intensa pela variação do preço do que a rentabilidade marginal do FLMI.

Para facilitar o entendimento, usou-se dois gráficos que ilustram estas situações. A figura 38 representa a RA/UTF do FLMC e possui dois modelos: um com a situação real (preço do leite = R\$ 1,25) e outro com a situação simulada (preço do leite R\$ = 1,05). Há uma redução importante na Renda Agrícola de cada UTF. Na situação simulada, este valor se aproxima ao NRS.

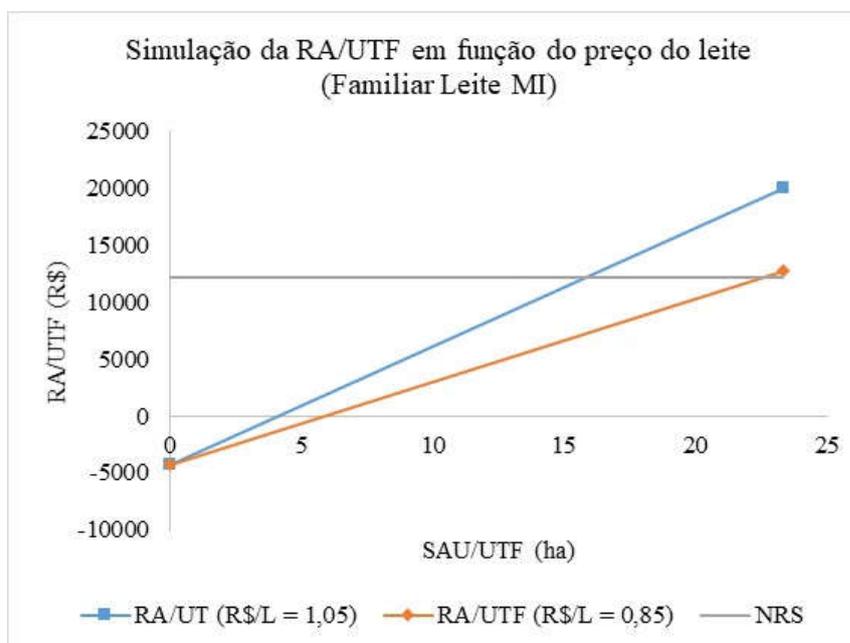
Figura 38 - RA/UTF em função da variação do preço do leite para o tipo FLMC



Fonte: Elaboração própria (2018).

A figura 39, por sua vez, apresenta a RA/UTF para o tipo FLMI em função da variação do preço do leite. Assim como na figura 38, há dois modelos: um representando a situação real e outro representando a situação simulada, com redução de R\$ 0,20. Observa-se que a redução é também importante, todavia, é significativamente menos intensa do que a redução observada na RA/UTF do FLMC, dada diferença entre as duas retas de cada gráfico.

Figura 39 - RA/UTF em função da variação do preço do leite para o tipo FLMI



Fonte: Elaboração própria (2018).

Como reflexo deste processo, a SAU mínima para que seja alcançado o NRS também aumenta e passa de 5,91 ha para 14,71 ha no FLMC e de 15,81 ha para 22,53 ha para o FLMI. Ademais, o coeficiente a global da Renda Agropecuária talvez seja a variável que melhor representa a discrepância do efeito da redução do preço do leite em cada um dos tipos. Na situação real do FLMC o coeficiente a é R\$ 3.562,79 e na situação simulada é R\$ 1.431,72. Por outro lado, o FLMI possui um coeficiente a na situação real de R\$ 1.041,16 e para a situação simulada este valor é de R\$ 730,63. Isso ocorre em função de que o coeficiente a está diretamente ligado à produção bruta por unidade de área útil, a qual é dependente do preço.

Dito de outra forma, como o FLMI tende a ser menos intensivo e menos dependente de agentes e insumos externos (mesmo que ainda o seja), o efeito que estas variações provocam em seu sistema de produção é reduzido ao ponto em que a grande diferença de RA/UTF entre os dois tipos na situação real é anulada com a diminuição do preço, vide diferença entre as retas (real e simulada) de cada tipo nas figuras recém apresentadas. Trata-se, claramente, de um reflexo da especialização: a perda de autonomia do processo produtivo.

7.3 TRANSFERÊNCIA DE VALOR AGREGADO NA CADEIA DO LEITE

Até o momento foram destacados alguns dos efeitos diretos (na unidade de produção) produzidos pela especialização. Há, por outro lado, um efeito importante – e que raramente é considerado – para o conjunto da sociedade, trata-se da transferência de Valor Agregado dentro da cadeia. Como se sabe, vários são os agentes (agricultores, indústria, fornecedores de insumos e equipamentos, etc.) que compõem uma cadeia produtiva e cada um deles se apropria de uma parcela do Valor Agregado que é gerado na cadeia. Ocorre que dependendo da configuração de cada cadeia produtiva a parcela apropriada por cada um destes agentes difere significativamente. Para ilustrar essa dinamicidade, fez-se uma simulação utilizando os dois tipos de agricultores produtores de leite que foram identificados no município de Rolador, o FLMI e o FLMC. A tabela 4 apresenta a simulação apenas com agricultores do tipo FLMI (situação 1).

Tabela 4 - Valor agregado na cadeia do leite com o tipo FLMI

Análise da transferência de valor na cadeia do leite - FLMI							
Agente econômico	Nº	Quantidade física (l)	Preço (R\$)	Valor total (R\$)	Valor agregado (R\$)	VA/UP	VA cadeia (%)
Agroindústria (PB)	2	1.334.919	2,4	3.203.805	533.968	266.984	18,34%
Unidades de Produção Agropecuárias (PB e CI p/Agroindústria)	40	2.224.865	1,2	2.669.838	1.022.111	25.553	35,10%
Fornecedores de insumos (PB e CI p/UPA)				1.396.860	1.117.488		38,38%
Fornecedores de equipamentos (PB e D p/UPA)				250.867	238.323		8,18%
Importação de insumos (20%)				279.372			
Importação de equipamentos (5%)				12.543			
Total produzido				2.911.890	2.911.890		100,00%

Fonte: Elaboração própria (2018).

A situação recém apresentada foi construída considerando apenas agricultores do tipo FLMI. Nesse caso, 40 agricultores produziriam 2.224.865 litros de leite, que seriam vendidos ao preço de R\$ 1,20 à agroindústria. Nessa situação, 35,10% do Valor Agregado gerado na cadeia seriam apropriados pelos agricultores e 38,38% pelos fornecedores de insumos. A

tabela 5, por seu turno, mostra os dados de uma configuração apenas com agricultores do tipo FLMC (situação 2).

Tabela 5–Valor agregado na cadeia do leite com o tipo FLMC

Análise da transferência de valor na cadeia do leite - FLMC							
Agente econômico	Nº	Quantidade física (l)	Preço (R\$)	Valor total (R\$)	Valor agregado (R\$)	VA/UP	VA cadeia (%)
Agroindústria (PB)	2	1.334.919	2,4	3.203.805	533.968	266.984	19,43%
Unidades de Produção Agropecuárias (PB e CI p/Agroindústria)	8,7	2.224.865	1,2	2.669.838	307.127	35.380	11,17%
Fornecedores de insumos (PB e CI p/UPA)				2.248.340	1.798.672		65,44%
Fornecedores de equipamentos (PB e D p/UPA)				114.370	108.652		3,95%
Importação de insumos (20%)				449.668			
Importação de equipamentos (5%)				5.719			
Total produzido				2.748.419	2.748.419		100,00%

Fonte: Elaboração própria (2018).

Na simulação apenas com agricultores do tipo FLMC, 8,7 agricultores produzem exatamente a mesma quantidade de leite que na situação anterior (2.224.865 litros) e são comercializados pelo mesmo preço. É preciso ressaltar que nessa configuração apenas 11,17% do Valor Agregado gerado na cadeia é apropriado pelos agricultores, enquanto 65,44% é apropriado pelos fornecedores de insumos.

O dado principal que sustenta esta análise é que a quantidade física produzida, tanto pela indústria como pelos agricultores, é a mesma. Ou seja, a simulação foi elaborada de modo que a produção física total seja exatamente igual em ambas situações. O primeiro dado que chama atenção é o número de UPA's necessárias para que esta mesma quantidade seja produzida. Na condição 2, são necessárias apenas 8,7 UPA's, enquanto na situação 1 precisava-se de 40 UPA's. A comparação entre a situação de cada uma destas simulações é apresentada na tabela 6.

Tabela 6 - Comparativo para análise da transferência de valor na cadeia do leite

Análise comparativa da transferência de valor na cadeia do leite - FLMC e FLMI							
Agente econômico	Nº	Quantidade física (l)	Preço (R\$)	Valor total (R\$)	Valor agregado (R\$)	VA/UP	VA cadeia (%)
Agroindústria (PB)	0	0	0	0	0	0	5,95%
Unidades de Produção Agropecuárias (PB e CI p/Agroindústria)	-31,3	0	0	0	-714.984	9.827	-68,16%
Fornecedores de insumos (PB e CI p/UPA)				851.480	681.184		70,53%
Fornecedores de equipamentos (PB e D p/UPA)				-136.496	-129.672		-51,70%
Importação de insumos (20%)				170.296			
Importação de equipamentos (5%)				-6.825			
Total produzido				878.455	-163.471		-43,38%

Fonte: Elaboração própria (2018).

Na comparação, percebe-se que o Valor total para os agricultores (Unidades de Produção Agropecuária) e para a agroindústria é o mesmo, visto que foram considerados preços iguais. Por outro lado, o Valor Agregado das unidades de produção agropecuárias diminuiu, mesmo que o VA aumenta para cada UPA (o aumento de VA/UPA ocorre única e exclusivamente porque a produção concentra-se em poucas UPA's). Essa diminuição (R\$ - 714.984,00) se deve ao aumento total das importações. Além disso, a diferença entre o Valor Agregado das situações 1 e 2 para os fornecedores de insumos é significativa (R\$ 681.184,00), de modo que na condição de especialização produtiva (FLMC – situação 2) os fornecedores de insumos aumentam sua apropriação do VA de 38,38% no FLMI para 65,44% no FLMC, ou seja, os fornecedores de insumos aumentam sua apropriação em 70,53%. O Valor Agregado (principal categoria de análise) apropriado pelos agricultores diminuiu em 68,16%.

Em relação aos fornecedores de equipamentos, o valor total tende a diminuir conforme esta simulação. Isso ocorre em função de que os equipamentos e instalações não variam de forma tão considerável em função da escala produtiva²² e isto ajuda a explicar o motivo pelo

²² Para este estudo não se considerou estruturas de produção intensiva (*Free Stall* e/ou *Compost Barn*), dado que não há esta condição na produção leiteira local.

qual as empresas não possuem tanto interesse em produzir máquinas e equipamentos para unidades de produção menores, como é o caso de grande parte das unidades de produção de leite, visto para as empresas seria interessante que a mecanização aumentasse de forma mais intensa em função do aumento de escala produtiva.

De modo geral, estes dados permitem algumas conclusões importantes do ponto de vista da especialização produtiva e os reflexos deste processo na cadeia de produção de leite. Primeiramente, a redução significativa do número de agricultores evidencia um sistema que não é equitativo, pelo contrário, é desigual e baseado na exclusão produtiva, o que está em total desacordo com a noção de desenvolvimento rural utilizada neste trabalho, que entende o desenvolvimento com um processo equitativo e não excludente (SILVA NETO, 2008). Em segundo lugar, a especialização produtiva gera uma intensa transferência de Valor Agregado dos agricultores para os fornecedores de insumos, que, em muitos casos, são os mesmos proprietários das agroindústrias. Ou melhor, os fornecedores de insumos captam grande parte do Valor Agregado que antes era apropriado pelos agricultores, enquanto estes, no seu conjunto, percebem parcela menor de Valor Agregado. E, finalmente, mesmo que Valor agregado total apropriado pelos agricultores seja menor, este valor é dividido por um número ainda menor de agricultores, que são alguns poucos que conseguem se manter na atividade.

Esse processo de especialização vem sendo efetivado já há algum tempo, conforme demonstraram Ferrari et al. (2005) e Souza (2007). Para este último autor, além da concentração da produção em poucos agricultores, tem ocorrido também uma concentração no próprio setor industrial da cadeia produtiva do leite, visto que o número de empresas já se encontrava em queda no ano de 2007. Conforme destacado no presente estudo, atualmente, no município de Rolador, duas empresas controlam o setor (Lactalis e CCGL). Existem, no entanto, cooperativas e empresas intermediárias neste processo.

Em síntese, a concentração produtiva é interessante apenas para os fornecedores de insumos (e, grosso modo, para as agroindústrias) e para os poucos agricultores privilegiados que se mantêm na atividade. Essa situação tem sido observada no contexto agrário de Rolador, onde, conforme já mencionado, há uma política, por parte das empresas, de intensificação e especialização da produção e isso ficou evidente com o estabelecimento de um limite mínimo de produção diária. Essa política tem causado a exclusão de uma parcela importante de agricultores que não são capazes de atender às demandas das empresas.

Vale ressaltar que este é um processo parcialmente diferente daquele observado e descrito por Mazoyer e Roudart (2010) e retomado por Silva Neto (2016), no qual a exclusão se dá via a clássica acumulação desigual. Estes autores afirmam que o aumento global de

produção faz que o preço do produto seja reduzido, ou seja, a escala produtiva passa a ser cada vez mais importante para que o nível de reprodução social seja atingido. Como alguns agricultores não teriam condições de expandir ou modificar seu itinerário técnico ao ponto de aumentar sua produção para compensar a queda no preço, estes agricultores acabariam por ser excluídos do processo produtivo. Mesmo que este processo também tenha influenciado o abandono da atividade leiteira observado em Rolador (visto que está próximo de municípios com alto volume de produção e isso pode ter influenciado a queda global no preço), o principal condicionante da concentração produtiva tem sido a política de especialização produtiva e aumento de escala defendida pelas empresas.

Houve, portanto, uma profunda transformação da atividade leiteira nos últimos anos, de modo a concentrar cada vez mais a produção e, por consequência, a renda. Este processo impactou significativamente a dinâmica agrária do município de Rolador, visto que a produção de leite, atualmente, é marcada pela presença de agricultores mais capitalizados e com escala produtiva maior e, em grande medida, essa situação é um reflexo de um movimento defendido pelas empresas que compõem a cadeia.

Fica clara, portanto, a constante transformação pela qual a atividade leiteira tem passado e este movimento tem evidenciado algumas problemáticas importantes do ponto de vista da produção leiteira, como a concentração produtiva e a perda de autonomia, por exemplo. Trata-se de um fenômeno observado no município de Rolador, mas que de modo algum é singular, pelo contrário, parece ser algo muito comum em regiões onde a produção de leite está presente.

Dentro da heterogeneidade da produção leiteira, é possível constatar que cada sistema de produção de leite reflete uma dinâmica diferente do contexto no qual está inserido. O FLMI, mesmo possuindo e mantendo relações com o mercado de insumos, pode representar uma condição mais equitativa do ponto de vista da acumulação de riquezas. Já o FLMC tende a refletir um processo desigual, uma vez que é caracterizado pela concentração produtiva, vide o intenso movimento de abandono da atividade leiteira observada nos últimos anos.

Quanto mais especializados os agricultores que fizerem parte da cadeia de produção e leite, mais as empresas de insumos e os agentes externos vão se apropriar do Valor Agregado gerado. Ademais, a concentração produtiva tende a exercer um efeito negativo sobre a dinâmica econômica local, visto que a redução na demanda agregada é um reflexo deste processo.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta central desta dissertação está relacionada à compreensão da heterogeneidade da produção de leite no município de Rolador e quais as características de cada sistema de produção no que tange a autonomia e a transferência de valor agregado dentro da cadeia. Para isso, utilizou-se da Teoria dos Sistemas Agrários como ferramenta analítica que possibilitou o desenvolvimento desta pesquisa. Antes, contudo, de explorar especificamente os sistemas de produção de leite, foi preciso vencer uma série de etapas, visto que a abordagem utilizada prevê uma análise descente, isto é, mantendo o sentido da pesquisa sempre do geral para o particular.

Desse modo, fez-se, inicialmente, uma leitura de paisagem e uma análise histórica com o objetivo de identificar diferentes “zonas” rurais do município em questão e também compreender, em linhas gerais, os principais elementos que condicionaram a atual situação da agricultura local. O zoneamento foi importante na medida em que se identificou uma significativa heterogeneidade na paisagem agrária local. Esta heterogeneidade está muito relacionada com as características de vegetação. Grosso modo, o estado do Rio Grande do Sul é composto por regiões onde predominam o campo nativo como vegetação original e regiões onde a floresta é a vegetação original predominante. Rolador está situado em uma zona de tensão ecológica, ou seja, localiza-se em um ponto onde se entrecruzam estas regiões de campo e floresta.

Essa configuração fez com que fosse possível destacar duas grandes linhas evolutivas que ocorreram após o período jesuítico: uma que ocorre na região de floresta e outra, paralela, que ocorre na região de campo. Enquanto as florestas foram marcadas pela presença dos caboclos e dos colonos imigrantes, os campos se destacavam pela produção de gado bovino em sistema extensivo. Na década de 1960, porém, um evento histórico fez com que a região de campo fosse afetada de modo diferente em função, principalmente, da condição de solo. Nas regiões em que o solo era apto à mecanização iniciou-se, a partir de correção das características químicas, um intenso processo de conversão destes campos em lavouras produtoras de grãos (trigo e soja) em grande escala. Todavia, isso não foi possível nas regiões com solos muito rasos e não apto à mecanização, onde a produção de gado de corte continuou sendo a atividade principal, mas, desta vez, em condição menos favorável, já que o preço da carne havia desvalorizado. A história agrária foi reconstruída com base nos diferentes sistemas agrários que ocorreram no tempo. Assim, entende-se que inicialmente ocorreram duas linhas evolutivas, mas que a partir de certo momento uma terceira passa a ser importante, de modo que se constatou a existência de três zonas nos dias atuais: floresta, lavoura e campo nativo. Estas duas últimas fazem parte da região

compreendida por campo, sendo uma com campo pedregoso e solo raso e outra com campo composto por solos profundos e mecanizáveis.

Além da condição ambiental que, de certa forma, definiu a forma de ocupação das terras, houve um fator que contribuiu significativamente para a diferenciação social que ocorreu em cada uma destas zonas. Na região de floresta, por exemplo, onde grande parte dos habitantes são oriundos das colônias velhas, o poder aquisitivo inicial influenciou profundamente o acesso à terra, isto é, alguns tiveram acesso às melhores terras do que outros, principalmente porque não se tratou de uma colonização organizada pelo Estado. Ademais, o acesso a políticas públicas – no período posterior à 1960 – também não foi homogêneo e apenas os agricultores mais capitalizados tiveram acesso ao crédito. Há, portanto, um quadro importante de desigualdade social no contexto agrário de Rolador e este panorama pode ser percebido ao analisar os tipos de agricultores que compõem a agricultura local. Considera-se, a partir deste estudo, que três pontos são centrais na discussão que remete aos tipos de agricultores que são encontrados no contexto agrário de Rolador e, principalmente, àqueles dedicados à produção leiteira.

O **primeiro ponto** refere-se aos aspectos gerais destes sistemas de produção. De maneira geral, a agricultura familiar está muito presente na grande maioria das unidades de produção do município. Alguns destes agricultores familiares acumularam capital de forma mais intensa e tornaram-se agricultores patronais, ou seja, ampliaram seu sistema de produção ao ponto de necessitar estruturalmente de mão de obra. No entanto, há investidores capitalistas que estão tornando-se cada vez mais importantes na dinâmica econômica local. Estes investidores surgem a partir de um quadro de descapitalização de outros sistemas de produção, isto é, não se trata de agricultores familiares ou patronais que se tornaram capitalistas, mas sim investidores externos e, geralmente, de origem urbana. A soja é a única atividade presente em todas as categorias sociais (familiar, patronal e capitalista) e é produzida em pequena, média e grande escala. Ou seja, é a atividade mais importante do ponto de vista quantitativo. Há, além de outras atividades, como produção de hortaliças, gado de corte e alfafa, o leite, que também está presente em muitas unidades de produção e sua heterogeneidade merece atenção por ser o foco central desse estudo.

Dentro todos os tipos de agricultores que compõem a dinâmica agrária local, existem dois tipos de agricultores que produzem leite, ambos familiares: um que produz leite de modo mais intensivo e outro que possui um sistema de produção baseado, principalmente, em pastagem nativa, isto é, mais extensivo. Estes dois sistemas de produção compartilham similitudes, mas guardam diferenças econômicas importantes que se refletem não apenas internamente à unidade de produção, mas também na sociedade.

O **segundo ponto** é facilmente percebido e diz respeito aos aspectos socioeconômicos e à autonomia de cada tipo de agricultor que produz leite. Dentre todas as variáveis que foram analisadas, a que melhor representa a diferença entre os dois sistemas de produção de leite do ponto de vista da autonomia é a relação “CI/PB”. Este valor expressa a parcela de Produção Bruta que é gasta com Consumo Intermediário, isto é, com agentes e insumos externos. O FLMC consome 73,92% da PB no ciclo de produção, enquanto o FLMI consome apenas 48,5%. Altos índices da relação CI/PB tendem a ser um problema em cadeias produtivas instáveis, como é o caso do leite no período recente, que tem o preço do produto significativamente variável no decorrer do ano, chegando, por exemplo, a diminuir 50% em um curto espaço de tempo (menos de um ano). Proporcionalmente, o FLMI utiliza mais sua própria base de recursos do que o FLMC, o que o torna mais autônomo para tomada de decisão em seu sistema de produção. Esta tendência de ser menos afetado pelas oscilações do mercado é respaldada, também, ao avaliar o coeficiente b (gastos fixos) destes tipos, sendo que o FLMI possui este valor consideravelmente menor que o FLMC. Não obstante, é preciso reiterar que essa situação de maior autonomia no FLMI é constatada mesmo que a variável que expressa o potencial de geração de renda por área (coeficiente a) seja significativamente menor neste tipo, uma vez que este dado evidencia apenas a intensidade deste sistema de produção na geração de renda por unidade de área e em nada se relaciona com a autonomia de um ou outro sistema de produção.

Por exemplo, simulando mesma redução do preço do leite para ambos os tipos, o FLMC reduz sua renda em uma proporção significativamente maior que o FLMI, isto é, trata-se de um tipo de agricultor mais sensível à variação do preço. Não significa dizer que o FLMI não se relaciona com agentes externo ou que é insensível ao mercado, mas, isto sim, representa que há diferentes graus de interação com o mercado e que a intensidade desta relação afeta de modo diferente cada sistema de produção.

O **terceiro ponto** refere a alguns efeitos que cada um destes sistemas de produção pode exercer no conjunto da sociedade. Além das características mais autônomas identificadas no FLMI, uma das principais contribuições deste trabalho diz respeito à identificação de um processo de exclusão de agricultores da atividade leiteira que vai além da clássica “acumulação desigual”. Nessa via clássica, o aumento da quantidade produzida força uma queda nos preços deste produto e, por assim ser, apenas aqueles com maior escala de produção são capazes de se manter na atividade.

Em Rolador este processo também pode ter influenciado, todavia, há um segundo movimento particularmente importante, no qual as empresas responsáveis pela compra do leite (e, em grande medida, responsáveis também pela venda de insumos) estimulam cada vez mais a

especialização e a intensificação produtiva, estabelecendo, inclusive, um limite mínimo de produção diária para cada família de agricultores. Além deste limite mínimo, a necessidade de transformação da sua estrutura produtiva através da compra de novos equipamentos (como é o caso da mudança na forma de resfriamento do leite) também impõe certo limite à alguns agricultores com menor capacidade de aquisição. Este segundo processo, reitera-se, acontece sem alterar a quantidade de leite produzido, isto é, produz-se o mesmo quantitativo de produto, mas em menor número de unidades de produção. Trata-se, portanto, da concentração produtiva evidenciada na cadeia do leite.

A partir de uma simulação entre duas situações (uma apenas com agricultores do tipo FLMC e outra apenas com agricultores do tipo FLMI), percebeu-se que seriam necessários apenas 8,7 FLMC para produzir uma mesma quantidade de leite que 40 FLMI, ou seja, de imediato a concentração produtiva é um dado que merece atenção. Bem como, na análise da apropriação de Valor Agregado pelos diferentes agentes que integram a cadeia produtiva do leite ficou evidente o fato de que na situação com agricultores FLMC há uma intensa concentração de valor nas empresas de insumos e uma redução igualmente intensa de valor para os agricultores, ou seja, existe uma transferência de valor dos agricultores para as empresas de insumos, que, geralmente, são as mesmas que fazem o recolhimento e compra do leite.

Ademais, na situação com agricultores FLMC há um aumento na totalidade das importações, o que acaba por diminuir o Valor Agregado gerado ao longo da cadeia, mesmo que a quantidade de leite produzido seja a mesma. Caso exista um aumento da produção leiteira nesta situação (com agricultores FLMC) há uma tendência de o preço global diminuir, dando início, a partir de então, ao clássico processo de acumulação desigual.

Dessa forma, tem ocorrido no município de Rolador um processo de concentração e especialização produtiva da atividade relacionada à produção leiteira e o estabelecimento de um limite mínimo de produção diária é apenas um desdobramento do que parece ser uma política deliberada das empresas que compõem a cadeia. Reitera-se, trata-se de um movimento progressivo no qual apenas uma pequena parcela desta cadeia é beneficiada, a saber, os poucos agricultores que conseguem atender às demandas destas empresas (sendo, grosso modo, os agricultores mais capitalizados) e as próprias empresas, que são privilegiadas tanto na comercialização de insumos como na compra do leite.

Aqueles agricultores que não forem capazes de se adequar aos novos “padrões de produção” podem ser inexoravelmente excluídos do processo produtivo, agravando ainda mais o quadro de desigualdade social e êxodo rural que já aflige o meio rural. Esta não parece ser uma situação anormal, ou melhor, não se trata de uma exceção, visto que os dados disponíveis sobre a

cadeia produtiva do leite apontam uma concentração produtiva bastante preocupante em todo o estado do Rio Grande do Sul e os efeitos desta concentração privilegiam apenas a uma pequena parcela da cadeia produtiva. Este não é uma nova constatação na literatura que aborda o assunto, todavia, os reflexos deste processo são cada vez mais preocupantes.

Com a finalização do trabalho, pode-se concluir que as hipóteses levantadas no início deste percurso foram parcialmente confirmadas. A primeira hipótese foi confirmada, visto que a evolução da agricultura do município de Rolador não se deu de forma homogênea desde o processo de ocupação das terras até a acumulação de capital que ocorreu de formas e intensidades diferentes, culminando na atual diversidade da agricultura local. A segunda hipótese, na qual a integração com os mercados possui relação direta com a autonomia dos sistemas de produção, foi também confirmada. A terceira hipótese, por sua vez, foi confirmada apenas parcialmente: os sistemas de produção com características mais autônomas podem contribuir para um contexto mais equitativo, visto que tende a não concentrar a produção e o valor agregado gerado. Todavia, a diversificação não foi observada em sistemas de produção de leite, mesmo naquele com características mais autônomas, o que diverge da hipótese inicial.

Depois de concluída a dissertação, algumas limitações e dificuldades foram identificadas. Dentre elas, duas merecem destaque: 1) sabe-se que houve, nos últimos anos, o estabelecimento de um limite mínimo diário de produção de leite para cada unidade de produção. Essa nova regra alterou profundamente as características da produção leiteira do município de Rolador, visto que antes desse movimento havia sistemas de produção de leite mais extensivos. Todavia, estes sistemas de produção não puderam ser abrangidos por este estudo, uma vez que não mais fazem parte da dinâmica agrária local; 2) por mais que tenha sido realizada algumas simulações com base em toda a cadeia produtiva do leite, principalmente no aspecto relacionado à transferência de valor agregado dentro da cadeia, esta é uma análise central e que poderia ser aprofundada em um momento de continuidade deste trabalho, uma vez que alguns dados foram estimados (com base na literatura). Assim, em caso de aprofundamento, caberia intensificar os estudos junto às agroindústrias e aos próprios fornecedores de insumos, principalmente para a coleta de dados primários. É muito provável que estes novos elementos não alterem a lógica observada neste trabalho, mas contribuiria, certamente, para ampliar o conjunto de informações que se tem a respeito da produção leiteira.

REFERÊNCIAS

ANDREATTA, A. **Febre aftosa no Rio Grande do Sul no ano de 2000**: uma análise das transformações ocorridas nos sistemas de produção dos agricultores produtores de leite de Jóia. 2003. 266 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural). Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Perfil Territorial**: Missões-RS. Brasília: MDA, 2015.

CALLEGARO, S. S.; TREVISAN, L. P. Análise-diagnóstico da agricultura de Santa Rosa. In: SILVA NETO B.; BASSO, D. (Org.). **Sistemas agrários do Rio Grande do Sul**: análise e recomendações de políticas. 2. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2015.

CAVALCANTI, M. F.; PAULA, V. A. F. Teoria geral de sistemas I. In: MARTINELLI, D. P.; VENTURA, C. A. A.; LIBONI, L. B.; MARTINS, T. M. **Teoria geral dos sistemas**, Pinheiros: Saraiva, 2012.

CONTERATO, M. A. et al. Mercantilização e mercados: a construção da diversidade da agricultura na ruralidade contemporânea. In: SCHNEIDER, S.; GAZOLLA, M. (Org.). **Os atores do desenvolvimento rural**: perspectivas teóricas e práticas sociais. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011.

DELGADO, N. **Do capital financeiro à crise do agronegócio**: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012). Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.

DUFUMIER, M. **Projetos de desenvolvimento agrícola**: manual para especialistas, ed. 2, Salvador: EDUFBA, 2010.

FERRARI, D. L. et al. Agricultores familiares, exclusão e desafios para inserção econômica na produção de leite em Santa Catarina. **Informações Econômica**, v. 35, n. 1, p. 22-36, 2005.

FIGUEIREDO, J. C.; PAULILLO, L. F. Gênese, modernização e reestruturação do complexo agroindustrial lácteo brasileiro. **Organizações rurais e agroindustriais**, Lavras, v. 7, n. 2, p. 173-187, 2005.

FONSECA, P. C. D. O. O processo de substituições de importações. In: REGO, José Márcio; MARQUES, Rosa Maria. (Org.). **Formação econômica do Brasil**. 1ed. São Paulo: Editora Saraiva, p. 248-282, 2003.

FRANTZ, T. L.; SILVA NETO, B. A formação histórica dos sistemas agrários do Rio Grande do Sul. In: SILVA NETO, B.; BASSO, D. (Org.). **Sistemas agrários do Rio Grande do Sul: análise e recomendações de políticas**. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2015.

FRANTZ, T. L.; SILVA NETO, B. A formação histórica dos sistemas agrários do Rio Grande do Sul. In: SILVA NETO, B.; BASSO, D. (Org.). **Sistemas agrários do Rio Grande do Sul: análise e recomendações de políticas**. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2015.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA – FEE. **FEEDADOS**. Porto Alegre: FEE, 2015.

GARCIA FILHO, D. P. **Análise-diagnóstico de sistemas agrários**: guia metodológico. Brasília: Projeto de cooperação técnica INCRA/FAO, 1999.

GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. A produção da autonomia: os “papéis” do autoconsumo na reprodução social dos agricultores familiares. **Revista Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 15, p. 89-122, 2007.

GOMES, J. **História de São Luiz Gonzaga**. São Luiz Gonzaga: Gráfica A’Notícia, 1980.

GRISA, C. Segurança alimentar e autonomia na agricultura familiar: a contribuição da produção para o autoconsumo. **Revista de Extensão e Estudos Rurais**, v. 1, n. 1, p. 97-129, 2011.

INSTITUTO GAÚCHO DO LEITE – IGL; Emater-RS/ASCAR. **Relatório Socioeconômico da Cadeia Produtiva do Leite no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, 2015.

INSTITUTO GAÚCHO DO LEITE – IGL; Emater-RS/ASCAR. **Relatório Socioeconômico da Cadeia Produtiva do Leite no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, 2017.

MACHADO, J. T. M.; TONIN, J.; SILVA NETO, B. Situação e perspectivas da agricultura do município de Cerro Largo (RS): um estudo baseado na análise-diagnóstico de sistemas agrários. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, XI., 2016, Pelotas. **Anais...** Pelotas: SBSP, 2016.

MACHADO, R. T. **Análise sócio econômica e perspectivas de desenvolvimento para os produtores de leite do município de Crissiumal – RS**. 2001. 155 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, 2001.

MATTE, A. **Vulnerabilidade, capacitações e meio de vida dos pecuaristas de corte da Campanha Meridional e Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul**. 2013. 176 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, 2013.

MAZOYER, M. ROUDART, L. **História das Agriculturas do Mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: Editora Unesp, 2010.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. Origem e expansão da agricultura no mundo. In: MIGUEL, L. (org.). **Dinâmica e Diferenciação de Sistemas Agrários**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

MIGUEL, L. A. Entre os campos e as florestas: origem e evolução da agricultura no Rio Grande do Sul. In: SÉMINAIRE FRANCO-BRÉSILIEN: DIALOGUES CONTEMPORAINS SUR LA QUESTION AGRAIRE ET L'AGRICULTURE FAMILIAL EAU BRÉSIL ET EN FRANCE, I., 2013, Paris. **Anais...**, Paris: AgroParisTech, 2013.

MIGUEL, L. A.; MAZOYER, M.; ROUDART, L. Abordagem Sistêmica e Sistemas Agrários. In: MIGUEL, L. (Org.). **Dinâmica e Diferenciação de Sistemas Agrários**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

MIGUEL, L. Origem e evolução dos sistemas agrários no Rio Grande do Sul. In: MIGUEL, L. (Org.). **Dinâmica e Diferenciação de Sistemas Agrários**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

MORIN, E. **O método: 1. A natureza da natureza**. Paris: Seuil, 1977.

NIEDERLE, P. **Mercantilização, estilos de agricultura e estratégias reprodutivas dos agricultores familiares de Salvador das Missões, RS**. 2007. 219 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, 2007.

OLIVEIRA, A. **O padrão tecnológico na produção de leite e o desenvolvimento rural: uma análise baseada nos sistemas de produção do município de Ijuí (RS)**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento). Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ, 2010.

OLIVEIRA, A. **O padrão tecnológico na produção de leite e o desenvolvimento rural: uma análise baseada nos sistemas de produção do município de Ijuí (RS)**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento). Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ, 2010.

OZELAME, O.; MACHADO, J. A. D.; HUGEDUS, P. O enfoque sistêmico na extensão: desde sistemas “hard” a sistemas “soft”. **Agrociência**, v. 6, n. 2, p. 53-60, 2002.

PINHEIRO, S. L. G. O enfoque sistêmico e o desenvolvimento rural sustentável: uma oportunidade de mudança da abordagem hard-systems para experiências com soft-systems. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 1, n. 2, p. 27-37, 2000.

PLOEG, J. V. O modo de produção camponês revisitado. In: SCHNEIDER, S. A **diversidade da agricultura familiar**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

PLOEG, J. V. **Camponeses e os Impérios Alimentares**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

RIHANI, S. Implications of adopting a complexity framework for development. **Progress in Development Studies**, v. 2, n. 2, p. 133-143, 2002.

SCHMITZ, H. Abordagem sistêmica e agricultura familiar. In: MOTA, D. M.; SCHMITZ, H.; VASCONCELOS, H. E. M. **Agricultura familiar e abordagem sistêmica**. Aracajú: Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, 2005.

SILVA NETO, B. **Agroecologia e análise econômica de sistemas de produção**: uma abordagem baseada no materialismo histórico e dialético. Cerro Largo: UFFS/NEPEA, 2016.

SILVA NETO, B. Complexidade e desenvolvimento. **Desenvolvimento em Questão**, n. 4, p. 9-32, 2004.

SILVA NETO, B. Desenvolvimento sustentável: uma abordagem baseada em sistemas dissipativos. **Ambiente & Sociedade**, v. 11, n. 1, p. 15-31, 2008.

SILVA NETO, B.; BASSO, D. A ciência e o desenvolvimento sustentável: para além do positivismo e da pós-modernidade. **Ambiente & Sociedade**, v. 13, n. 2, p. 315-329, 2010.

SILVA NETO, B.; BASSO, D. A produção de leite como estratégia de desenvolvimento para o Rio Grande do Sul. **Desenvolvimento em Questão**, v. 3, n. 5, p. 53-72, 2005.

SILVA NETO, B.; BASSO, D. A Produção de Leite e o Desenvolvimento Rural. In: INTERNATIONAL PENSA CONFERENCE SUSTAINABLE AGRI-FOOD AND BIOENERGY CHAINS/NETWORKS ECONOMICS AND MANAGEMENT, 6., 2007. **Proceedings...** Ribeirão Preto, 2007.

SILVA NETO, B.; BASSO, D. **A Produção de Leite e o Desenvolvimento Rural**. In:

INTERNATIONAL PENSA CONFERENCE SUSTAINABLE AGRI-FOOD AND BIOENERGY CHAINS/NETWORKS ECONOMICS AND MANAGEMENT, 6., 2007. **Proceedings...** Ribeirão Preto, 2007.

SILVA NETO, B.; BASSO, D. Aplicação da Teoria dos Sistemas Agrários para a análise da agricultura do Rio Grande do Sul. In: SILVA NETO B.; BASSO, D. (Org.). **Sistemas agrários do Rio Grande do Sul: análise e recomendações de políticas**. 2 ed. Ijuí: Unijuí, 2015.

SILVA, J. A.; TSUKAMOTO, R. Y. A modernização da pecuária leiteira e a exclusão do pequeno produtor. **Revista do Departamento de Geociências**, v. 10, n. 1, p. 147-162, 2001.

SOUZA, R. P. **As transformações na cadeia produtiva do leite e a viabilidade da agricultura familiar: caso do sistema Coorlac (RS)**, 2007, 136f., Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural), Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural/Universidade Federal do Rio Grande do Sul Porto Alegre, 2007.

TESCHE, R. W. **As relações de reciprocidade e redes de cooperação no desempenho socioeconômico da agricultura familiar: o caso dos produtores de leite do município de Sete de Setembro/RS.**, 2007, 150f., Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural), Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural/Universidade Federal do Rio Grande do Sul Porto Alegre, 2007.

THIES, V. F.; CONTERATO, M. A. Agricultura familiar e autonomia: a construção social e política de mercados no noroeste gaúcho. **Desenvolvimento Regional em Debate**, v. 7, n. 1, p. 51-74, 2017.

TONIN, J.; MACHADO, J. T. M. SILVA NETO, B. Problematizando o desenvolvimento rural a partir de uma análise do sistema agrário do município de São Pedro do Butiá/RS. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 11., 2016, Pelotas. **Anais...** Pelotas: Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, 2016.

WAQUIL, P. D. et al. Introdução: Pecuária familiar no Rio Grande do Sul: a ressignificação de uma categoria social. In: WAQUIL, P. D.; MATTE, A.; NESKE, M. Z.; BORBA, M. F. (Org.). **Pecuária familiar no Rio Grande do Sul: história, diversidade social e dinâmicas de desenvolvimento**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016.

WIVES, D. G. **Funcionamento e performance dos sistemas de produção da banana na microrregião do litoral norte do Rio Grande do Sul**, 2008, 164f., Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural), Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural/Universidade Federal do Rio Grande do Sul Porto Alegre, 2008.

ZARTH, P. A. **História agrária do planalto gaúcho 1850-1920**. Ijuí: Editora Unijuí, 1997.

APÊNDICE A – Quando síntese da EDSA (Zona de Floresta)

	Floresta/Campo		Zona de Floresta		
	Indígena	Jesuíta	Caboclo	Colonial inicial	Colonial Contemporâneo
Período	..-1626	1627-1756	1757 - 1919	1920-1960	1960..
Paisagem	Vegetações nativas preservadas	Vegetações nativas preservadas	Mata nativa razoavelmente preservada	Intensificação da derrubada das matas para pequenos cultivos e criações	Presença de grandes fragmentos de mata nativa e pequenos cultivos e criações
Exploração predominante	Caça e coleta cultivos para subsistência	Criação de gado e cultivos para subsistência e troca	Caça e Coleta - derrubada e queimada	Pequenos cultivos de milho, feijão, batatinha, banha e criação de animais	Pequenos cultivos de milho, feijão , alfafa , leite e criação de animais
Meios de produção	Ferramentas manuais	Ferramentas manuais - introdução metal	Ferramentas manuais	Tração animal e leve	Tração animal e novas ferramentas, insumos e sementes
Mão de obra	Indígena	Indígena	Caboclos	Familiar	Familiar
Excedente agrícola	Troca (?)	Troca/Venda (erva-mate)	Troca/Venda (erva-mate)	Banha	Feijão e alfafa
Índice de Capitalização aparente	-	-	-	Pouco expressivo	Pouco expressivo
Condições transição	Chegada dos Jesuítas	Avanço das tropas portuguesas e espanholas	Frentes de Colonização	Introdução dos pacotes da revolução verde	?

APÊNDICE B – Quando síntese da EDSA (Zona de Campo)

	Floresta/Campo		Zona de Campo			
	Índigena	Jesuíta	Estancieiro/ Tropeiro	Fazendas	Fazendas	
					Bovinocultura extensiva	Monocultura
Período	..-1626	1627-1756	1757-1919	1920-1960	1960-..	1960-..
Paisagem	Vegetações nativas preservadas	Vegetações nativas preservadas	Campo Nativo Preservado	Cercamento dos campos	Predominam cultivos anuais	Campo nativos preservados
Exploração predominante	Caça e coleta cultivos para subsistência	Criação de gado e cultivos para subsistência e troca	Captura e comércio de mula, cavalo, gado	Criação de gado	Grãos (Soja, Milho e Trigo) e Leite	Bovinocultura extensiva e subsistência
Meios de produção	Ferramentas manuais	Ferramentas manuais - introdução metal	-	-	Motomecanização e insumos externos	-
Mão de obra	Índigena	Índigena	Escrava/contratada	Contratada	Familiar/cotratada	Familiar
Excedente agrícola	Troca (?)	Troca/Venda (erva- mate)	Muares, gado	Gado em pé p/ frigorífico	Grãos e Leite	Carne Bovina
Índice de Capitalização aparente	-	-	Alto	Alto	Alto	Pouco expressivo
Condições transição	Chegada dos Jesuítas	Avanço das tropas portuguesas e espanholas	Redução da demanda	Crise da pecuária	?	Avanço tecnológico?

APÊNDICE C – Questionário utilizado da condição das entrevistas

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL**

Caracterização do Sistema de Produção

Categoria social				
Sistema de produção				
Localização				
Tipo de solo predominante				
Superfície Própria (Ha)				
Superfície Arrendada (Ha)				
Superfície Total (Ha)				
Superfície Agrícola Útil (Ha)				
Unidades de Trabalho Contratada				
Unidades de Trabalho Familiar				
Instalações Principais				
	Tamanho		Duração	Estado
Tipo	(m ²)	Valor (R\$)	(anos)	Conservação
Máquinas e equipamentos				
			Duração	Estado de
Tipo	Valor Total		(anos)	Conservação

Distribuição do Valor Agregado

ITENS	(%)	Valor/mês	Valor/ano
Sindicato			
FunRural	2,30%		
Mão de Obra fixa			
Mão de Obra temp.			
Arrendamento			
TOTAL			

- Origem dos insumos utilizados

- Destino dos principais produtos

- Outras informações (Assistência técnica, ...)