

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

**MÁRCIO ZAMBONI NESKE**

**ESTILOS DE AGRICULTURA E DINÂMICAS LOCAIS DE DESENVOLVIMENTO  
RURAL: o caso da Pecuária Familiar no Território Alto Camaquã do Rio Grande do  
Sul**

**Porto Alegre  
2009**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**MÁRCIO ZAMBONI NESKE**

**ESTILOS DE AGRICULTURA E DINÂMICAS LOCAIS DE DESENVOLVIMENTO  
RURAL: o caso da Pecuária Familiar no Território Alto Camaquã do Rio Grande do  
Sul**

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

Orientador: Prof. Dr. Lovois de Andrade Miguel

**Porto Alegre  
2009**

**MÁRCIO ZAMBONI NESKE**

**ESTILOS DE AGRICULTURA E DINÂMICAS LOCAIS DE DESENVOLVIMENTO RURAL: o caso da Pecuária Familiar no Território Alto Camaquã do Rio Grande do Sul**

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

Aprovada em Porto Alegre, em 14 de julho de 2009.

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Lovois de Andrade Miguel – Presidente  
Faculdade de Ciências Econômicas - PGDR/UFRGS

---

Prof. Dr. Eduardo Ernesto Filippi  
Faculdade de Ciências Econômicas - PGDR/UFRGS

---

Dr. Marcos Flávio Silva Borba  
Embrapa Pecuária Sul - Bagé

---

Prof. Dr. Oscar Agustín Torres Figueredo  
Facultad de Ciencias Agrarias/UNA - Paraguai

*À minha mãe amada Gelsi,  
obrigado pelo amor e carinho de todas as horas;  
obrigado por ter transmitido os valores e os princípios  
que me permitiram chegar até aqui.*

## AGRADECIMENTOS

Esse trabalho consolida mais uma etapa da minha trajetória pessoal e profissional, e abre novos caminhos e desafios para serem percorridos e vencidos daqui para frente. No entanto, nessa caminhada nunca estive sozinho e “abandonado”, pois sempre estiveram ao meu lado pessoas especiais para compartilhar os momentos de alegria e dificuldades.

Dedico aqui algumas palavras de profundo agradecimento as pessoas que sempre estiveram comigo e também àquelas que tive a oportunidade e o privilégio de conhecer ao longo dessa caminhada e fortalecer as minhas relações sociais de “laços fortes”. Por isso são essas pessoas merecedoras do meu agradecimento, admiração e respeito.

Inicialmente agradeço à DEUS pela vida e por todas as oportunidades de novas realizações.

À minha família que, mesmo em meio à distância geográfica, sempre estiveram tão pertos. Obrigado mãe, irmãos, sobrinhos.

Ao professor Lovois por ter aceitado essa orientação e por ter oportunizado momentos de convivência bastante agradáveis. Obrigado pela amizade, pela simplicidade e pelos conhecimentos transmitidos durante a orientação desse trabalho.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul e ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR), onde tive a oportunidade de alcançar vãos mais altos. Agradeço a todos os professores e funcionários.

A todos os colegas de Mestrado e Doutorado da turma 2007. Com certeza os momentos de estudo e a vida pessoal em Porto Alegre foram mais agradáveis na presença de vocês, onde o que sempre prevaleceu foi o espírito de amizade. Sem ordem de importância, um agradecimento especial aos amigos Adilson, Camilista (Camilo), Evander, Sandra, Ju, Josi, Stella, Otávio, Pati, Elvis, Vika, Maria, Regina, Armando e Dilvan.

Ao CNPq pela concessão de bolsa durante o período de mestrado.

Um agradecimento especial ao amigo e pesquisador da Embrapa Pecuária Sul Marcos Borba, pois sua motivação, incentivo e entusiasmo junto ao trabalho com a pecuária familiar contribuíram para dar origem à concepção desse trabalho de pesquisa.

Ao amigo José Pedro, pesquisador da Embrapa Pecuária Sul, o qual sempre mostrou-se disposto em colaborar com esse trabalho.

À Embrapa Pecuária Sul por ter disponibilizado toda a sua estrutura (recursos humanos e materiais) durante a realização da pesquisa, pois certamente muitas etapas não seriam alcançadas sem esse apoio institucional. Meus sinceros agradecimentos aos excelentes funcionários e amigos Harry e Manzke.

Agradeço aos amigos Leonardo Pompeu, Lidiane Boavista e Mariliane Bento que auxiliaram no trabalho de campo.

Ao amigo Aluizio Guedes, professor da UERGS, que ofereceu valiosas contribuições na etapa da pesquisa de campo.

À amiga Raquel Cardoso por ter me recebido em Porto Alegre e também pela disposição em colaborar durante várias fases da pesquisa.

Aos escritórios municipais da Emater dos municípios de Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista.

Ao Sindicato Rural dos trabalhadores de Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista.

Aos pecuaristas familiares do Alto Camaquã. Muito obrigado pela acolhida “calorosa” em suas residências.

*“A pecuária familiar não é melhor nem pior  
que os outros tipos de pecuária,  
apenas é diferente.”*

***Palavras de um dos atores sociais do Território Alto Camaquã***

## RESUMO

A reprodução das concepções homogeneizantes preconizadas pela modernização da agricultura, caracterizada, sobretudo, pela crescente mercantilização dos fatores de produção, não operou da mesma maneira e intensidade sobre as relações sociais de produção e trabalho familiares. Essa é a condição observada em relação à pecuária familiar do território Alto Camaquã localizado na metade sul do estado do Rio Grande do Sul, pois muitas das características do contexto socioeconômico, cultural e ecológico dos pecuaristas familiares mostraram-se incompatíveis as proposições contidas no projeto de modernização. O objetivo geral orientador dessa pesquisa é identificar e analisar como a mercantilização inseriu-se nos sistemas produtivos dos pecuaristas familiares do território Alto Camaquã, e como esse processo foi responsável pela constituição de estilos de agricultura diferenciados. A operacionalização da pesquisa empírica adotou como base metodológica a Análise-Diagnóstico dos Sistemas Agrários (ADSA), tendo como principal pressuposto captar a diversidade dos tipos de agricultura observáveis a partir de um contexto agrário específico, e identificar os condicionantes históricos, socioeconômicos, políticos, culturais e ambientais responsáveis por essa diferenciação entre os grupos sociais. Mesmo estando os pecuaristas familiares inseridos num ambiente com características socioeconômica, cultural e ambiental semelhantes, a aparente homogeneidade revela-se heterogênea a partir das distintas formas que a mercantilização encontra-se presente junto aos sistemas produtivos. Assim, foram aparecendo estratégias diferenciadas de reprodução social a partir dos modos que os pecuaristas lograram inserção aos mercados, o que determinou a existência de estilos de agricultura diversificados. No entanto, a mercantilização da agricultura não desconstituiu a tríade terra, família e trabalho, pois essas categorias representam uma totalidade e permanecem imbricadas no “modo de viver” dos pecuaristas familiares. Sendo a mercantilização um processo que se estabelece em diferentes graus, operando em algumas etapas da produção (antes, dentro e depois da “porteira”) de acordo os interesses individuais dos agricultores, procurou-se verificar em que medida as relações existentes entre os estilos de agricultura com a natureza contribuem para a autonomia das unidades familiares. Demonstrou-se que é condição tributária aos estilos de agricultura dos pecuaristas familiares do território Alto Camaquã, estratégias produtivas que são baseadas e dependentes mais dos intercâmbios realizados com a natureza do que as relações estabelecidas com os mercados.

Palavras-chave: Pecuária Familiar. Estilos de Agricultura. Território Alto Camaquã.

## RESUMEN

La reproducción de las concepciones homogenizantes preconizadas por la modernización de la agricultura, caracterizada, sobretudo, por la creciente mercantilización de los factores de producción, no opero de la misma manera e intensidad sobre las relaciones sociales de producción y trabajo de las unidades familiares. Esa es la condición observada en relación a la producción pecuaria familiar del territorio Alto Camaquã, localizado en la mitad sur del estado de Rio Grande do Sul, donde muchas de las características del contexto socioeconómico, cultural y ecológico de los productores pecuarios familiares se mostraron incompatibles a las proposiciones contenidas en el proyecto de modernización. El objetivo general de esta investigación es identificar y analizar como la mercantilización se insirió en los sistemas productivos de estos productores y como ese proceso fue responsable por la constitución de estilos de agricultura diferenciados. La operacionalización de la investigación adoptó como base metodológica el Análisis-Diagnostico de los Sistemas Agrarios (ADSA), teniendo como principal objetivo captar los diferentes tipos de agricultura observables en un contexto agrario específico, e identificar los condicionantes históricos, socioeconómicos, políticos, culturales y ambientales responsables por esa diferenciación entre los grupos sociales. Así los productores pecuarios familiares estén inseridos en un ambiente con características socioeconómicas, culturales y ambientales semejantes, la aparente homogeneidad se revela heterogénea a partir de las distintas formas en que la mercantilización se encuentra presente junto a los sistemas productivos. De esta manera, aparecieron estrategias diferenciadas de reproducción social a partir de los modos por medio de los cuales los productores pecuarios lograron la inserción en los mercados, lo que determinó la existencia de estilos de agricultura diversificados. Sin embargo, la mercantilización de la agricultura no desarticuló la triada tierra, familia y trabajo, pues esas estrategias representan una totalidad y permanecen imbricadas en el “modo de vivir” de los productores pecuarios familiares. Siendo la mercantilización un proceso que se da en diferentes grados, operando en algunas etapas de la producción (antes, dentro y después de la “cerca”) de acuerdo a los intereses individuales de los agricultores, se procuró verificar en que medida las relaciones existentes entre los estilos de agricultura con la naturaleza contribuyen para la autonomía de las unidades familiares. Se demostró que es condición tributaria a los estilos de agricultura de los productores pecuarios familiares del territorio Alto Camaquã, el desarrollo de estrategias productivas las cuales están basadas mas en los intercambios realizados con la naturaleza que en las relaciones establecidas con los mercados.

Palabras clave: Pecuaria familiar. Estilos de agricultura. Territorio Alto Camaquã.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Esquema da condição camponesa. ....	43
FIGURA 2 - Esquema de reprodução relativamente autônomo e historicamente garantido. .	44
FIGURA 3 - Reprodução dependente do mercado.....	45
FIGURA 4 - Principais processos do metabolismo entre a sociedade e a natureza .....	50
FIGURA 5 – Diagrama de fluxos de energia de um sistema de produção genérico.....	70
FIGURA 6 - Mapa de localização dos municípios que compõem a Bacia Hidrográfica do Alto Camaquã, com destaque para os municípios de Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista.....	72
FIGURA 7 - Mapa da leitura da paisagem com as respectivas zonas agroecológicas considerando o agrupamento dos municípios de Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista, Rio Grande do Sul, Brasil.....	80
FIGURA 8 - Características socioeconômicas e ambientais da zona agroecológica Planalto	82
FIGURA 9 - Características socioeconômicas e ambientais da zona agroecológica Serra.....	83
FIGURA 10 - Características socioeconômicas e ambientais da zona agroecológica Arenito	84
FIGURA 11 - Características socioeconômicas e ambientais da zona agroecológica Campos de Várzea .....	85
FIGURA 12 - Imagens ilustrativas com algumas das características dos sistemas de produção do Estilo de Agricultura 1.....	111
FIGURA 13 - Diagrama dos <i>inputs/outputs</i> socioeconômicos e ambientais do Estilo de Agricultura 1.....	112
FIGURA 14 - Imagens ilustrativas com algumas das características dos sistemas de produção do Estilo de Agricultura 2.....	133

FIGURA 15 - Diagrama dos <i>inputs/outputs</i> socioeconômicos e ambientais do Estilo de Agricultura 2.....	134
FIGURA 16 - Imagens ilustrativas com algumas das características dos sistemas de produção do Estilo de Agricultura 3.....	139
FIGURA 17 - Diagrama dos <i>inputs/outputs</i> socioeconômicos e ambientais do Estilo de Agricultura 3.....	140
FIGURA 18 - Valores percentuais dos fluxos emergéticos da natureza (R+N) e da economia (S+M) que entram nos sistemas produtivos dos diferentes estilos de agricultura.....	151

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Sistemas de criação identificados entre os estilos de agricultura dos pecuaristas familiares do território Alto Camaquã.....	122
QUADRO 2 - Itinerário técnico do sistema de criação bovinocultura de corte – cria – Estilo de Agricultura 1 .....	123
QUADRO 3 - Itinerário técnico do sistema de criação bovinos de corte – cria/recria – Estilo de Agricultura 1 .....	127
QUADRO 4 - Itinerário técnico do sistema de criação ovinos – Estilo de Agricultura 1 .....	129
QUADRO 5 - Itinerário técnico do sistema de criação caprinos – Estilo de Agricultura 1 ...	131
QUADRO 6 - Itinerário técnico do sistema de criação bovinos de corte – recria/terminação – Estilo de Agricultura 3.....	148

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Caracterização dos municípios de Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista de acordo com a população total, população na bacia hidrográfica, área total e na bacia hidrográfica.....	73
TABELA 2 - Representatividade da cobertura vegetal dos municípios Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista.....	74
TABELA 3 - Evolução da população rural e urbana do Rio Grande do Sul e dos municípios de Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista, RS.....	76
TABELA 4 - Estrutura fundiária dos municípios de Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista, RS.....	77
TABELA 5 - Número de estabelecimentos agropecuários dos municípios de Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista, RS.....	77
TABELA 6 - Produto Interno Bruto (PIB) <i>per capita</i> e estrutura do Valor Agregado Bruto (VAB) dos municípios de Pinheiro Machado, Santana da Boa Vista e do estado do Rio Grande do Sul.....	78
TABELA 7 - Relação de número de estabelecimentos agropecuários e efetivo de animais nos municípios de Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista, RS.....	79
TABELA 8 - Estratificação da idade/sexo dos membros e do número de membros que compõem as famílias analisadas dos pecuaristas familiares segundo os estilos de agricultura.....	97
TABELA 9 - Estratificação da Unidade Trabalho Familiar (UTH f), Total (UTH t) e Contratada (UTHc) dos pecuaristas familiares analisadas segundo os estilos de agricultura.....	100
TABELA 10 - Formas de acesso à terra das famílias dos pecuaristas familiares analisadas segundo os estilos de agricultura.....	103

TABELA 11 - Se tivesse dinheiro sobrando hoje, quais seriam as prioridades de investimento?.....	104
TABELA 12 - Estratificação segundo as forma de uso da terra entre as famílias dos pecuaristas familiares analisadas segundo os estilos de agricultura.....	106
TABELA 13 - Estratificação segundo formas de uso da terra, conforme a amostragem total das famílias analisadas do Estilo de Agricultura 1 .....	110
TABELA 14 - Indicadores agroeconômicos de avaliação de eficiência, conforme a amostragem total – Estilo de Agricultura 1 .....	114
TABELA 15- Formas de uso da terra representada pela relação SAU da pastagem nativa/SAU pastagem total, conforme a amostragem total encontrada no Estilo de Agricultura 1 .....	117
TABELA 16 - Relação do Produto Bruto Comercializado sob o KI animal, taxa de desfrute, índices de lotação bovinos por área e lotação total, conforme a amostragem total – Estilo de Agricultura 1 .....	118
TABELA 17 - Relação do PB animal, vegetal e autoconsumo sob o PB total, conforme a amostragem total encontrada – Estilo de Agricultura 1 .....	120
TABELA 18 - Estratificação segundo formas de uso da terra, conforme a amostragem total das famílias analisadas do Estilo de Agricultura 2 .....	133
TABELA 19 - Indicadores agroeconômicos de avaliação de eficiência, conforme a amostragem total encontrada no Estilo de Agricultura 2 .....	135
TABELA 20 - Formas de uso da terra representada pela relação SAU da pastagem nativa/SAU pastagem total, conforme a amostragem total - Estilo de Agricultura 2 .....	136
TABELA 21 - Relação do Produto Bruto Comercializado sob o KI animal, taxa de desfrute, índices de lotação bovinos por área e lotação total, conforme a amostragem total - Estilo de Agricultura 2.....	137
TABELA 22 - Relação do PB animal, vegetal e autoconsumo sob o PB total, conforme a amostragem total encontrada – Estilo de Agricultura 2 .....	138

TABELA 23 - Estratificação segundo formas de uso da terra, conforme a amostragem total das famílias analisadas do Estilo de Agricultura 3 .....	139
TABELA 24 - Indicadores agroeconômicos de avaliação de eficiência, conforme a amostragem total – Estilo de Agricultura 3 .....	141
TABELA 25 - Formas de uso da terra representada pela relação SAU da pastagem nativa/SAU pastagem total, conforme a amostragem total encontrada no Estilo de Agricultura 3 .....	143
TABELA 26 - Relação do Produto Bruto Comercializado sob o KI animal, taxa de desfrute, índices de lotação bovinos por área e lotação total, conforme a amostragem total – Estilo de Agricultura 3.....	144
TABELA 27 - Relação do PB animal, vegetal e autoconsumo sob o PB total, conforme a amostragem total encontrada – Estilo de Agricultura 3 .....	145
TABELA 28 - Participação individual dos diferentes fluxos emergéticos da natureza (R+N) e da economia (S+M) que entram nos sistemas produtivos dos estilos de agricultura identificados (valores médios).....	152
TABELA 29 - Comparações dos índices emergéticos dos estilos de agricultura dos pecuaristas familiares do território Alto Camaquã, com os sistemas de produção de lavoura arroz e pecuária de corte e cultivo de soja convencional .....	156

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADSA	Análise Diagnóstico de Sistemas Agrários
CI	Consumo Intermediário
EA	Estilo de Agricultura
EER	Taxa de Intercâmbio Emergético
EIR	Razão de Investimento Emergético
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EYR	Razão de Produção Emergética
FAO	Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação
FEE	Fundação de Economia e Estatística
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e prestação de Serviços
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
PB	Produto Bruto
PBt	Produto Bruto Total
R	Renovabilidade Emergética
RA	Renda Agrícola
RAÑA	Rendas das Atividades Não-Agrícolas
RT	Renda Total
SAU	Superfície Agrícola Útil
SR	Sindicato Rural
STR	Sindicato dos Trabalhadores Rurais
ST	Superfície Total
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
VAB	Valor Agregado Bruto
VAL	Valor Agregado Líquido

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>2 DIVERSIDADE PRODUTIVA E MERCANTILIZAÇÃO DA AGRICULTURA .....</b>	<b>24</b>
2.1.1 As interfaces entre sistemas agrários e território para o estudo de realidades complexas.....	24
2.1.2 Desenvolvimento territorial: “ruptura” epistemológica ou “o mais do mesmo”?...	30
2.2 MERCANTILIZAÇÃO E DIVERSIDADE PRODUTIVA .....	36
2.2.1 A mercantilização “tradicional” e a mercantilização diferenciada .....	36
2.2.2 Da relação mercantil “antes da porteira” e “depois da porteira” à determinação reprodutiva da unidade familiar “dentro da porteira” .....	41
2.2.3 Estilos de agricultura como expressão da heterogeneidade social e produtiva .....	46
2.2.3.1 A base de recursos naturais garantidos pela produção familiar.....	48
<b>3 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA .....</b>	<b>53</b>
3.1 Delimitação da área de estudo .....	53
3.2 As etapas do estudo .....	54
3.2.1 Coleta e tratamento dos dados secundários existentes.....	55
3.2.2 Leitura da paisagem .....	56
3.2.3 Resgate da história agrária.....	57
3.2.4 Tipologia dos Estilos de Agricultura.....	58
3.2.5 Análise agroeconômica e ambiental dos Estilos de Agricultura .....	60
3.2.5.1 Análise agroeconômica.....	60
3.2.5.2 Análise ambiental .....	69

4 CARACTERIZAÇÃO E EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS AGRÁRIOS DO TERRITÓRIO ALTO CAMAQUÃ.....	72
4.1 Localização e caracterização ambiental e socioeconômica do território.....	72
4.2 População e estrutura fundiária .....	75
4.3 Economia e produção agropecuária.....	78
4.4 Zoneamento Agroecológico do Território Alto Camaquã.....	80
4.5 Evolução e diferenciação dos sistemas agrários do território Alto Camaquã .....	85
<b>4.5.1 Sistema agrário indígena (até 1756).....</b>	<b>85</b>
<b>4.5.2 Sistema agrário estância (1756 – 1900).....</b>	<b>86</b>
<b>4.5.3 Sistema agrário pecuária tradicional (1900 – 1970).....</b>	<b>89</b>
<b>4.5.4 Sistema agrário agropecuária moderna (1970 – presente).....</b>	<b>90</b>
<b>5 ESTILOS DE AGRICULTURA E ESTRATÉGIAS PRODUTIVAS NO TERRITÓRIO ALTO CAMAQUÃ .....</b>	<b>94</b>
5.1 Relações (re)produtivas no contexto da pecuária familiar no território Alto Camaquã: terra, trabalho e família.....	96
5.2 Estilo de agricultura 1: Pecuaristas familiares “não-especializados” e pluriativos .....	110
<b>5.2.1 Sistema de criação bovinocultura de corte – cria .....</b>	<b>122</b>
<b>5.2.2 Sistema de criação bovinocultura de corte – cria/recria.....</b>	<b>126</b>
<b>5.2.3 Sistema de criação ovinos – ciclo completo .....</b>	<b>128</b>
5.3 Estilo de agricultura 2: pecuaristas familiares “não-especializados” e dependentes de transferências sociais .....	132
5.4 Estilo de agricultura 3: pecuaristas familiares “especializados” .....	138
<b>5.4.1 Sistema de criação: bovinocultura de corte – cria/recria .....</b>	<b>147</b>
<b>5.4.2 Sistema de criação: bovinocultura de corte – recria/terminação.....</b>	<b>147</b>
<b>5.4.3 Sistema de criação ovinos – ciclo completo .....</b>	<b>148</b>

5.5 Avaliação emergética em perspectiva comparada dos estilos de agricultura dos pecuaristas familiares do território Alto Camaquã.....	149
5.6 A dimensão simbólica/cultural como representação da identidade territorial.....	161
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>164</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>170</b>
<b>APÊNDICE A - Roteiro de entrevista .....</b>	<b>182</b>
<b>APÊNDICE B - Símbolos da linguagem do fluxo de energia para representar sistemas .....</b>	<b>198</b>
<b>APÊNDICE C - Base de dados para o cálculo dos fluxos emergéticos do Estilo de Agricultura 1.....</b>	<b>201</b>
<b>APÊNDICE D - Base de dados para o cálculo dos fluxos emergéticos do Estilo de Agricultura 2.....</b>	<b>204</b>
<b>APÊNDICE E - Base de dados para o cálculo dos fluxos emergéticos do Estilo de Agricultura 3.....</b>	<b>207</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No âmbito do debate teórico-analítico recente voltado ao tema do desenvolvimento rural, têm sido recorrente encontrar tanto nas práticas acadêmicas como nos discursos proferidos pela esfera política-institucional a idéia de que os espaços rurais já não se restringem mais como o “local” que exerce a função exclusiva de produção de alimentos para abastecer os espaços urbanos. Nesse contexto, novas atribuições e oportunidades têm sido instituídas às explorações agrícolas familiares a partir de um suposto reconhecimento do caráter “multifuncional” que essa categoria social pode desempenhar na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável. Entre as atribuições e oportunidades reconhecidas, estaria o papel exercido pelas unidades familiares na preservação e manutenção da paisagem e biodiversidade, para a segurança alimentar, a geração de empregos e ocupações, entre outras.

No epicentro dessa renovação epistemológica que vêm buscando novos referenciais para repensar o desenvolvimento rural, encontram-se questões teóricas e analíticas que reúnem elementos que convergem para contestar os impactos e as limitações do modelo de modernização da agricultura implementado a partir da segunda metade do século passado. De certa forma, há um consenso na literatura dos estudos rurais que a modernização da agricultura foi o elemento responsável por acelerar a diferenciação social e econômica no processo de produção agrícola através da submissão dessa atividade ao modelo capitalista, caracterizado, sobretudo, pela crescente mercantilização dos fatores de produção.

Numa visão clássica, a modernização da agricultura pode ser interpretada como um processo que foi inspirado na ideologia da noção de desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico (ALMEIDA, 1997). A idealização desse processo tinha como uma das premissas norteadoras a transformação das sociedades ditas “tradicionais” ou “atrasadas” em sociedades “modernas” ou “avançadas” mediante ao progresso técnico-científico da agricultura. No caso do Rio Grande do Sul, a modernização representou um condicionante importante que foi responsável por criar padrões diferenciados e específicos de desenvolvimento conforme as particularidades socioeconômicas, culturais e ambientais de cada contexto agrário.

Desse modo, com o advento da “revolução verde” observa-se a consolidação de modelos exógenos de desenvolvimento em certas regiões, sobretudo, a partir da especialização da produção e a integração mercantil dos agricultores ao mercado global de

*commodities* agrícolas, derivando num processo crescente de mercantilização das agriculturas de base familiar. Esse é o caso de regiões como o norte e noroeste do Rio Grande do Sul, onde os agricultores familiares que ocuparam e colonizaram aquele espaço agrário tiveram as suas formas “tradicionais” de reprodução social transformadas na medida em que a mercantilização da agricultura adentrou “densamente” sobre as relações de produção e trabalho (CONTERATO, 2004; NIEDERLE, 2007).

Por outro lado, em meio às concepções homogeneizantes preconizadas pela modernização da agricultura, em outros espaços agrários do Rio Grande do Sul a repercussão e reprodução da modernização sobre as relações sociais de produção e trabalho de algumas formas familiares foi diferenciada em decorrência de sua menor intensidade. Essa é a condição observada em relação à pecuária familiar<sup>1</sup> do território Alto Camaquã localizado na metade sul do estado Rio Grande do Sul, pois muitas das características do contexto socioeconômico, cultural e ecológico dos pecuaristas familiares mostraram-se incompatíveis as proposições contidas no projeto de modernização. Assim, a ausência de tais condições necessárias para a transformação produtiva de uma condição de “atraso” à condição “moderna” caracterizou um processo de modernização “incompleto” da pecuária familiar (BORBA, 2006). Trata-se, portanto, de uma categoria social que instituiu a sua identidade sociocultural baseada na atividade produtiva da pecuária de corte, e mesmo co-existindo com as forças dominadoras do capitalismo, ainda mantém nos dias atuais muitas características produtivas “pré-modernas” ao não ter incorporado *ipsis literis* os padrões tecnológicos normativos proclamados pela modernização da agricultura.

Portanto, embora o território Alto Camaquã seja um espaço agrário aparentemente homogêneo no que se refere as suas características ambientais e também quanto as relações sócio-culturais e produtivas consolidadas a partir da pecuária de corte, a mercantilização não operou no mesmo nível e num sentido único. Esse comportamento é uma das expressões de que a mercantilização não transcorre na mesma intensidade, pois mesmo num ambiente mercantilizado, os agricultores são responsáveis por construir seus espaços de manobra em relação às imposições do capitalismo, pois desenvolvem estratégias desde um repertório

---

<sup>1</sup>Verifica-se atualmente, por parte dos estudiosos ligados ao tema do desenvolvimento rural, um grande interesse de estudos e pesquisas voltados para a categoria social que têm sido designada como pecuarista familiar. Do ponto de vista teórico, esses trabalhos têm demonstrado que o pecuarista familiar é um tipo de agricultor familiar criador de gado, ou seja, a sua principal atividade produtiva é representada pela produção da pecuária de corte (COTRIM, 2003; SANDRINI, 2005; RIBEIRO, 2009). Dessa maneira, ao tratarmos dessa categoria social, estamos nos remetendo à definição conceitual presentes nesses estudos.

cultural específico visando à busca pela autonomia quanto às relações mercantis (PLOEG, 1993, 2003, 2008). De tal modo, ainda que a mercantilização seja responsável por conduzir ao processo de diferenciação social e econômica, ao mesmo tempo, também responde pela ampliação da diversificação dos estilos de agricultura, pois esses são expressões das respostas adaptativas adotadas pelos agricultores nas suas relações estabelecidas não somente com os mercados, mas também com o universo sociocultural e ecológico que estão envolvidos.

O caráter “incompleto” de modernização da pecuária familiar do território Alto Camaquã anteriormente comentado, caracterizado, sobretudo, pela baixa interferência humana sobre os ecossistemas naturais, demonstra a existência de dinâmicas produtivas específicas que são determinadas por relações construídas entre o “homem-cultural” local e a natureza. Tal comportamento revela padrões produtivos, que de modo geral, estão assentados no uso de recursos locais não-mercantilizados, por exemplo, o uso de mão-de-obra familiar, os recursos reproduzidos dentro da própria unidade de exploração agrícolas ou então, as “trocas” realizadas com a natureza.

Diante desta contextualização apresentada, a problemática de pesquisa é definida com a seguinte questão: como o processo de mercantilização da agricultura configura diferentes estilos de agricultura em um contexto com características socioeconômica, cultural e ambiental semelhantes?

Como forma de contribuir para responder a problemática definida, três hipóteses de pesquisa foram estabelecidas. A primeira hipótese considera que a mercantilização da agricultura conduziu à emergência de diferentes estilos de agricultura da pecuária familiar do território Alto Camaquã. Sustenta-se que os pecuaristas familiares construíram diferentes respostas individuais na relação com o processo de mercantilização, caracterizando, assim, a existência de diferentes estilos de agricultura. Como segunda hipótese considera-se que a mercantilização não transformou a constituição da tríade terra, família e trabalho. Ou seja, sustentamos que, embora a mercantilização tenha adentrado as relações de produção e transformado algumas das características da base técnica e da relação de produção e trabalho, esse processo não alterou o “modo de viver” dos pecuaristas familiares, baseados em relações constituídas entre os elementos terra, a família e o trabalho. A terceira hipótese parte do princípio de que é condição tributária aos estilos de agricultura dos pecuaristas familiares do território Alto Camaquã, estratégias produtivas que são baseadas e dependentes mais dos intercâmbios realizados com a natureza do que as relações estabelecidas com os mercados. Fundamentalmente considera-se que tais estratégias foram construídas num processo histórico

e constituem ações planejadas dos pecuaristas familiares, tendo em vista a busca pela autonomia.

Ligado ao quadro de hipóteses, o objetivo geral orientador dessa pesquisa é identificar e analisar como a mercantilização inseriu-se nos sistemas produtivos dos pecuaristas familiares do território Alto Camaquã, e como esse processo foi responsável pela constituição de estilos de agricultura diferenciados. Além disso, o objetivo geral é complementado por três objetivos específicos: 1) interpretar o processo histórico de formação e diferenciação dos sistemas agrários no território; 2) identificar a heterogeneidade de sistemas produtivos e suas relações com a constituição dos estilos de agricultura; 3) examinar em que medida as relações existentes entre os sistemas produtivos e os recursos naturais criam condições que possibilitam o distanciamento dos mercados.

A análise empírica dessa pesquisa faz parte de um enquadramento teórico dos estudos da sociologia rural que têm dado ênfase as formas distintas de *como* as unidades familiares estão envolvidas no processo mais geral da mercantilização e *como* elas desenvolvem estratégias diferenciadas visando à construção da autonomia do grupo familiar. No entanto, ainda são necessários estudos que ampliem os conhecimentos acerca da heterogeneidade de estilos de agricultura em diferentes contextos agrários, evidenciando as rotas históricas percorridas na sua evolução e diferenciação e que deram origem a estratégias de desenvolvimento genuinamente endógenas.

Além desse capítulo introdutório, o trabalho está organizado e estruturado em mais quatro capítulos, juntamente com as considerações finais, referências bibliográficas e apêndices. O segundo capítulo apresenta as bases teóricas que servirão de orientação ao longo do restante do trabalho, analisando como eixo central as contribuições dos estudos sociológicos clássicos e contemporâneos ligados ao tema da mercantilização da agricultura e estilos de agricultura. O terceiro capítulo dedica-se aos aspectos metodológicos, onde são apresentadas as etapas que permitiram identificar os diferentes estilos de agricultura do território. Na seqüência, o quarto capítulo apresenta uma caracterização do território e adentra na história agrária do território Alto Camaquã, reconstituindo as grandes etapas da evolução e diferenciação dos sistemas agrários até os dias atuais. Por fim, o último capítulo analisa os diferentes estilos de agricultura, demonstrando às particularidades presentes no domínio produtivo e os condicionantes que deram origem a estilos de agricultura diversificados.

## **2 DIVERSIDADE PRODUTIVA E MERCANTILIZAÇÃO DA AGRICULTURA**

Nesse capítulo é apresentado o referencial teórico-analítico orientador desse trabalho de pesquisa. Assim, inicialmente a discussão envolve as representações da abordagem conceitual dos sistemas agrários no estudo da diversidade na agricultura, focando de maneira especial, os processos históricos responsáveis pela diferenciação das categorias de agricultores. Dentro dessa discussão, procura-se identificar os pontos de convergência conceituais e metodológicos entre sistemas agrários e território para o estudo de diferentes realidades agrárias. Assim, o esforço é reunir elementos que possam contribuir para a apreensão da diversidade produtiva da pecuária familiar presente no território Alto Camaquã.

Com a utilização de autores referenciais da sociologia rural, buscam-se contribuições que permitam pontuar o debate sobre a inserção das unidades familiares de produção em ambientes mercantilizados e a constituição de diferentes estilos de agricultura. Fundamentalmente, consideram-se as proposições que tratam dos estudos envolvendo as racionalidades produtivas (econômica e ecológica) e os comportamentos socioculturais das unidades familiares no que se refere à análise da diversidade de estilos de agricultura e modos de vida no meio rural.

### **2. AS EXPRESSÕES DA DIVERSIDADE AGRÁRIA**

#### **2.1.1 As interfaces entre sistemas agrários e território para o estudo de realidades complexas**

A história agrária da humanidade demonstra que o desenvolvimento das diferentes sociedades sempre esteve associado a contextos espaciais específicos circunscritos por complexas relações produtivas, socioeconômicas e culturais juntamente com o ambiente natural. Antes mesmo do surgimento da agricultura no período neolítico (cerca de 10.000 anos antes do presente), a sobrevivência das populações primitivas nômades (caçadoras, coletoras e pescadoras) dependia de contínuos processos de desterritorialização e

reterritorialização em determinados espaços geográficos, onde executavam as atividades necessárias até atingirem os limites daquilo que era possível explorar de forma que garantisse a sua reprodução biológica. A revolução agrícola neolítica caracterizou a primeira grande revolução agrária da história da humanidade, pois se caracteriza como o período que marcou o surgimento e a expansão<sup>2</sup> para todas as partes do mundo das primeiras práticas de agricultura geradoras de excedentes denominadas de protocultura e protocriação de gado (MAZOYER & ROUDART, 2001).

O que se pretende evidenciar com essa passagem histórica por alguns “desencaixes”<sup>3</sup> sociais que caracterizaram as sociedades agrárias antigas, é reconhecer e demonstrar que, geograficamente distribuídas em todas as regiões continentais, a diversidade e a complexidade observável que caracterizam os processos produtivos agrícolas atuais, as suas diferenciações sociais, econômicas e culturais e formas de relações com o sistema natural, são expressões que advém da herança agrária onde encontram-se inseridas.

Desse modo, conforme Mazoyer & Roudart (2001), a análise da dinâmica dos sistemas agrários nas diferentes partes do mundo e nas diferentes épocas permite-nos compreender o movimento geral de transformação no tempo e de diferenciação no espaço das sociedades agrárias. Assim concebido, cada sistema agrário:

é a expressão de um tipo de agricultura historicamente constituído e geograficamente localizado, composto de um ecossistema cultivado característico e de um sistema social produtivo definido, permitindo este explorar duradouramente a fertilidade do ecossistema cultivado correspondente (MAZOYER & ROUDART, 2001: 43).

Todo sistema agrário é, portanto, o produto de um processo coevolucionário entre sociedade e natureza, no sentido de evolução integrada entre cultura e meio ambiente. De

---

<sup>2</sup> Conforme Mazoyer & Roudart (2001:67) a agricultura expandiu-se por todas as regiões do globo terrestre a partir dos chamados centros de origem irradiantes, onde cada centro correspondia a uma área de expansão particular. Os autores descrevem seis centros de origem, sendo quatro entre eles que foram centros largamente irradiantes: o centro próximo-oriental, que se constituiu na Síria-Palestina e mais latentemente no conjunto do Crescente fértil, entre 10.000 e 9.000 anos antes da atualidade; o centro centro-americano, que se estabeleceu no Sul do México entre 9.000 e 4.000 anos antes da atualidade; o centro chinês, que se constituiu inicialmente há 8.500 anos na China do Norte e depois completou-se ao estender-se para nordeste e sudeste, entre 8.000 e 6.000 anos antes da atualidade; o centro neoguineense, que teria emergido em Papua-Nova-Guiné há cerca de 10.000 anos.

Outros dois centros de origem, pouco ou nada irradiantes, também teriam se formados próximo à mesma época: centro sul-americano, possivelmente desenvolvido nos Andes peruanos ou equatorianos há mais de 6.000 anos antes da atualidade; centro norte-americano, que se instalou na bacia do médio Mississipi entre 4.000 e 1.800 anos antes do presente.

<sup>3</sup> Giddens (1991: 29) define desencaixe referindo-se ao “deslocamento” das relações sociais de contextos locais de interação e sua reestruturação através de extensões indefinidas de tempo-espaço.

acordo com Mazoyer (1987) citado por FAO/INCRA (1999:20), um sistema agrário envolve, portanto, uma combinação de um conjunto de variáveis, quais sejam:

- o meio cultivado – o meio original e as suas transformações históricas;
- os instrumentos de produção – as ferramentas, as máquinas, os materiais biológicos (as plantas cultivadas, os animais domésticos, etc.) - e a força de trabalho social (física e intelectual) que os utiliza;
- o modo de “artificialização” do meio que disso resulta (a reprodução e a exploração do ecossistema cultivado);
- a divisão social do trabalho entre a agricultura, o artesanato e a indústria que permite a reprodução dos instrumentos de trabalho e, por conseguinte;
- os excedentes agrícolas, que, além das necessidades dos produtores, permitem satisfazer as necessidades dos outros grupos sociais;
- as relações de troca entre os ramos associados, as relações de propriedade e as relações de força que regulam a repartição dos produtos do trabalho, dos bens de produção e dos bens de consumo e as relações de troca entre os sistemas (concorrência).

O arcabouço conceitual e metodológico dos sistemas agrários permite compreender, de forma inteligível, os processos históricos que conduziram à formação da heterogeneidade social e diversidade produtiva dos produtores. Entretanto, a análise de um sistema agrário requer a aproximação dialética com bases epistemológicas interdisciplinares que possam contribuir com a interpretação dos níveis de organização e funcionamento de realidades agrárias tão diversas.

Nesse sentido, o conceito de território é uma variável importante que apresenta sua interface com os sistemas agrários no que refere ao entendimento de como se manifestam diferentes dinâmicas sócio-culturais, econômicas, políticas e ambientais a partir de um contexto histórico específico em constante evolução. Dito de outra forma, do ponto de vista da investigação empírica, o território é um referencial conceitual que contém elementos analíticos sem os quais a apreensão da diversidade e complexidade de um determinado sistema agrário seria incompleta. Dessa maneira procurar-se-á demonstrar ao longo desse trabalho que a categoria social de pecuaristas familiares presente no território Alto Camaquã é a expressão natural de um processo (inacabado) de diferenciação social decorrente das diferentes etapas da evolução e transformações dos sistemas agrários. Trata-se então de analisar as formas de uso do espaço no sentido atribuído por Santos (1994), e identificar as relações sociedade-espaço que deram origem às formas de apropriação e transformação do

espaço vivido e das diferentes características que configuraram estilos de agricultura diversificados.

O conceito de território ostenta na literatura uma acepção polissêmica, tendo assumido heurísticamente significados e conceitos próprios em diferentes disciplinas na área das ciências humanas e sociais<sup>4</sup>. No caso da geografia, origem do conceito, para grande parte dos geógrafos o território faz menção ao espaço e as relações de poder nele existente (BECKER, 1983; SACK, 1986; RAFFESTIN, 1993; SOUZA, 1995; HAESBAERT, 1997; SANTOS, 1994, 2000; SAQUET, 2003, 2007).

O geógrafo brasileiro Milton Santos (1994) utiliza o conceito de território usado dentro de uma concepção materialista (econômica), em que o uso dos territórios deve ser entendido como um conjunto interligado de sistemas de objetos que representam à materialidade da sociedade e da natureza, e sistemas de ações representadas pelas relações sociais. Assim, para o autor

[...] o território não é apenas o resultado da superposição de um conjunto de sistemas naturais e um conjunto de sistemas de coisas criadas pelo homem [...] O território é a base do trabalho, da residência, das trocas materiais e espirituais e da vida, sobre os quais ele influi. Quando se fala em território deve-se pois, de logo, entender que se está falando em território usado, utilizado por uma dada população (SANTOS, 2000:96).

Para Claude Raffestin (1993), um dos geógrafos contemporâneos mais influentes na literatura internacional que contribuiu para a elaboração do conceito de território, o território se forma a partir do espaço, onde se projetam formas de trabalho e relações de poder.

Desde uma perspectiva da representação de *campo*<sup>5</sup> de Bourdieu (2000), podemos compreender o território como o *campo* de forças onde se manifestam diferentes relações de poder baseados em valores e práticas específicas. É possível, então, identificar relações de poder ou poderes (econômico, político, simbólico) a partir da distinção de uso do território realizada por Santos (2000) entre território como recurso e território como abrigo, onde

---

<sup>4</sup> Esse polissemismo em torno do conceito de território certamente renderia uma extensa revisão da literatura especializada. Não é objetivo nosso fazer uma revisão do estado da arte sobre território, mas sim, evidenciar as principais concepções teóricas do termo que servirão de orientação para esse trabalho. No caso do Brasil, algumas contribuições profícuas sobre as diferentes acepções de território presentes na literatura brasileira e internacional podem ser encontradas em Haesbaert (2004), Schneider e Tartaruga (2004), Saquet (2007), Schneider (2008).

<sup>5</sup> Segundo Bourdieu (2000), campo pode ser definido como uma configuração relacional de forças em disputa pelo que é considerado importante no campo, “um espaço de conflitos e de concorrência no qual os concorrentes lutam para estabelecer o monopólio sobre a espécie específica de capital pertinente ao campo”.

enquanto para os “atores hegemônicos” o território constitui-se um recurso como garantia de realizações de seus interesses, para os “atores hegemonzados” o território constitui-se “um abrigo” onde existem processos adaptativos e recriação de estratégias que garantem sua sobrevivência. A partir dessa abordagem de território enquanto *campo* de poder entre “território-recurso” e “território-abrigo”, pode-se analiticamente compreender as transformações da agricultura desde o seu processo de modernização até as mudanças mais atuais provocadas pela reestruturação da agricultura e dos espaços rurais e intensificadas pelo processo de globalização.

Outro autor brasileiro que, no nosso entendimento, tem oferecido contribuições significativas aos estudos geográficos territoriais atuais é Rogério Haesbaert (1997), onde a partir de uma “compilação” das principais vertentes teóricas clássicas e contemporâneas, elabora e propõe uma abordagem integradora do território entre as dimensões materialista, idealista e naturalista, o que seria possível evidenciar as diferentes manifestações que o espaço apresenta. Haesbaert (1997:39; 2004:40) concebe o território através de quatro dimensões básicas:

- política (referida às relações espaço-poder em geral) ou jurídico-política (relativa as relações espaço-poder institucionalizada), em que o território é visto como um espaço delimitado e controlado por um determinado poder (muitas vezes relativo as poder político do Estado);
- cultural ou simbólico-cultural, a qual prioriza a dimensão simbólica e mais subjetiva, onde o território é visto como o produto da apropriação/valorização simbólica de um grupo em relação ao seu espaço vivido;
- econômica, a qual enfatiza a dimensão espacial das relações econômicas, sendo o território uma fonte de recursos.
- natural, que utiliza a noção de território como forma de analisar as relações entre sociedade e natureza.

Essa abordagem integradora proposta por Haesbaert visa suplantat a concepção “cartesiana” do território, por exemplo, da etologia que estuda apenas o comportamento “territorial” dos animais, da ciência política envolvida somente com o papel do espaço na construção de relações de poder, ou então, da antropologia em analisar as relações simbólicas em diferentes grupos sociais.

A construção da definição de território para Haesbaert (1997, 2004) está centralizada em relações de poder envolvendo processos de dominação e apropriação da sociedade-espaço<sup>6</sup> ao longo de um *continuum* entre a dominação política-econômica mais “concreta” e “funcional” à apropriação mais subjetiva e/ou cultural/simbólica. Segundo o autor:

o território é produto e condição da territorialização, e envolve, sempre, ao mesmo tempo [...], uma dimensão simbólica, cultural, através de uma identidade territorial atribuída pelos grupos sociais, como forma de “controle simbólico” sobre o espaço onde vivem (sendo também, portanto, uma forma de apropriação), e uma dimensão mais concreta, de caráter político-disciplinar: a apropriação e ordenação do espaço como forma de domínio. (HAESBAERT, 1997:42).

Para Haesbaert (1997, 2004), a dominação e apropriação do espaço sempre envolvem a criação de *novos* processos de desterritorialização (destruição ou exclusão de antigos territórios, ou a des-integração de novos espaços numa rede econômica globalizada) e (re) territorialização (formação de novos territórios através de uma reapropriação política e/ou simbólica do espaço). No escopo desse referencial, um caso emblemático é apresentado pelo próprio Haesbaert (1997) ao analisar a coexistência da desterritorialização e a reterritorialização no cerrado do nordeste brasileiro provocada pela migração sulina a partir do final da década de 1970. Enquanto a primeira foi promovida por redes nacionais-globais dos complexos agroindustriais capitalistas e pelo próprio fluxo migratório dos gaúchos para o nordeste, a segunda acabou sendo consequência da primeira, sobretudo, na dimensão política e cultural através do mantimento de alguns “enraizamentos” culturais do sul e com o controle sobre os grupos sociais locais. Situação semelhante marcada por conflitos históricos fundiários e sócio-ambientais sobre um mesmo espaço agrário entre quem “chegava” e quem já “estava”, provocando “desenraizamentos” tanto geográfico como cultural, foi retratada recentemente por Torres Figueredo (2008) ao analisar a formação do território brasiguai<sup>7</sup> no espaço produtivo do Paraguai através da introdução e expansão da sojicultura no leste e sudeste do País por brasileiros.

---

<sup>6</sup> O conceito de território em Haesbaert (1997) é desenvolvido a partir dos conceitos de apropriação e dominação elaborados por Henri Lefebvre (1986). Conforme Lefebvre citado por Haesbaert (1997:41), a apropriação refere-se a um processo de territorialização, envolvendo uma dimensão concreta (“funcional”) e outra simbólica e afetiva. A dominação do espaço origina territórios essencialmente utilitários e funcionais, sem que haja sentido socialmente compartilhado e/ou relação de identidade.

<sup>7</sup> Segundo Torres Figueredo (2008:59), ‘*brasiguai*’ são genericamente considerados os brasileiros que vivem no Paraguai, pertencendo a distintas classes sociais e que trabalham em diversos setores da economia.

Portanto, decorrente de uma estrutura social complexa, tanto a desterritorialização como a reterritorialização devem ser entendidas como processos indissociáveis, multidimensionais e multiescalares e que constituem a existência de multiterritorialidades, ou seja, a sobreposição de territórios hierarquicamente “encaixados” (HAESBAERT, 2004, 2005), ou então “os territórios do território” (FERNANDES, 2008:276).

A perspectiva integradora do território vinculada às condições de geração de desterritorialização e reterritorialização sobre o espaço dominado e apropriado é, heurísticamente, nosso referencial conceitual para o estudo dos sistemas agrários do Alto Camaquã. Enquanto um sistema agrário permite apreender os diferentes estilos de agricultura e explorar a sua ação prática, reconstituindo as grandes etapas da sua evolução, o território delimita o espaço de ação onde transcorrem as manifestações das relações sócio-culturais, econômicas e políticas e que determina (tempo-espaço) transições entre “novas” e “velhas” territorialidades, desterritorialidades e reterritorialidades.

Assim, deve-se considerar que, independente do momento histórico, todo sistema agrário está circunscrito por tramas territoriais, ou seja, um sistema agrário pode ser formado por vários territórios (multiterritorialidades), constituindo camadas sobrepostas ( ex. unidade de produção, comunidade, município, estado, país, etc). Desse modo, tanto território como sistema agrário são construções objetivas/subjetivas de um espaço, no entanto, analiticamente deve-se recorrer à estratificação da realidade em diversas dimensões ou escalas de acordo com a perspectiva teórico-metodológica utilizada, conforme sugerido por Fernandes (2008).

### **2.1.2 Desenvolvimento territorial: “ruptura” epistemológica ou “o mais do mesmo”?**

O desenvolvimento rural ao longo das últimas cinco décadas passou por constantes processos de metamorfoses em suas concepções teóricas e propostas analíticas de intervenção no âmbito acadêmico e político-institucional. Recuperar a gênese e a evolução de tais concepções teóricas é um exercício em que o risco de simplificação é elevado. Ao que se observa, no entanto, percebe-se que a discussão mais recente sobre o que vêm a ser o desenvolvimento rural conduz há interpretações de um processo inacabado de diferentes arcabouços teórico-analíticos, mas que desde a década de 1990 o termo vêm passando por um

renovado conjunto de noções e idéias. Expressões como sustentabilidade, territorialidade, ruralidade, pluriatividade, multifuncionalidade são triviais do debate atual sobre desenvolvimento rural como demonstrações do reconhecimento de algumas “novas” atribuições desempenhadas pelos processos produtivos e os espaços rurais.

De modo geral, a discussão sobre o desenvolvimento rural, tanto no âmbito nacional como internacional, tem atribuído à agricultura um papel para além da produção de alimentos e fibras, como também um conjunto de funções como a gestão dos recursos naturais, a conservação da biodiversidade e paisagens naturais e a contribuição para a viabilidade socioeconômica para zonas rurais (RETING *et al.*, 2009; GUZMÁN CASADO *et al.*, 2000; PLOEG *et al.*, 2000). A decorrência mais imediata dessa “nova” postura epistemológica está no reconhecimento e na (re)valorização das estratégias endógenas do desenvolvimento, onde os atributos locais e territoriais dos processos produtivos passaram a ser considerados referenciais conceituais e operacionais importantes para o desenvolvimento rural.

Nesse sentido, atribui-se a globalização um papel que realça as dinâmicas locais e territoriais. Segundo Marsden (1995), a reestruturação capitalista da agricultura a nível global ultrapassa as fronteiras das unidades produtivas individuais e passa a operar também no espaço rural como um todo, gerando uma ruralidade diferenciada responsável por uma reestruturação da própria divisão social do trabalho em que espaço rural também estaria sendo mercantilizado. No caso brasileiro e latino-americano, conforme Schneider (2008), a ruralidade diferenciada seria decorrente do processo crescente de mercantilização, e tem modificado as dinâmicas das relações rural-urbana através do incremento dos serviços, do turismo e da pluriatividade das famílias.

No seio do debate voltado aos estudos rurais parasse haver consenso que o divisor d'água entre as “velhas” e “novas” abordagens teóricas está na constituição de uma possível superação do paradigma da modernização que dominou práticas, políticas e teorias nas últimas décadas e na emergência de um “novo” paradigma de desenvolvimento rural. Para Ploeg *et al.* (2000) o desenvolvimento rural passa a ser um processo multi-nível, multi-ator e multifacetado como respostas emergentes aos problemas e limitações decorrentes do paradigma da modernização. O “novo” paradigma deve partir do reconhecimento global que na inter-relação entre agricultura e sociedade o rural deixa de ser apenas o espaço dedicado a fornecer matéria-prima a preços baixos para os centros urbanos. Segundo os autores é necessário também definir um novo modelo agrícola para o desenvolvimento rural já que até a década de 1990 a intensificação e especialização produtiva em larga escala era o parâmetro

que circunscreviam o desenvolvimento do setor agrícola. Deve-se, então, criar estratégias que valorizem as sinergias e a coesão dos espaços rurais, sobretudo, entre diferentes atividades (agrícolas e não-agrícolas), produtos e serviços e estilos de agricultura específicos juntamente com os ecossistemas locais. O desenvolvimento é um processo multi-ator, pois o rural deve deixar de ser visto apenas como “monopólio” do agricultor e passar a integrar diferentes mecanismos de coordenação que envolva todos os atores da sociedade. Outra questão importante diz respeito ao nível multifacetado do desenvolvimento envolvendo as questões ambientais, pois é necessário criar diferentes práticas que estejam interconectadas em relação ao uso e manejo sustentável dos recursos naturais. Entre estas, estariam a gestão das paisagens naturais, o agro-turismo, e a produção de alimentos com qualidade diferenciada associada à imagem de regiões específicas.

Nesse escopo teórico a noção de território vêm favorecendo o avanço dos estudos rurais no que se refere à compreensão das dinâmicas e as trajetórias de desenvolvimento em diferentes contextos socioeconômico, culturais e ambientais. As discussões acerca da abordagem territorial do desenvolvimento têm sido ampliadas nos últimos anos justamente como tentativa da criação de um novo referencial que possa reorientar o modelo de desenvolvimento rural, tanto no que se refere às discussões envolvendo a própria sociedade civil (movimento sociais, entidades não-governamentais, etc), assim como, no plano acadêmico e também nos novos papéis que o Estado e as políticas públicas devem assumir. A dimensão espacial de uso do território é, portanto, o *locus* de análise e intervenção estratégica para o desenvolvimento rural.

Conforme Abramovay (2003), o enfoque territorial do desenvolvimento rural compreende as raízes históricas de um território e seu capital social, que valoriza as tradições e o potencial do espaço local. Um caso emblemático para as condições latino-americanas em que o território define-se como a referência para o desenvolvimento, planejamento e gestão de territórios rurais é encontrado no trabalho de Schejtman & Berdegú (2003), onde elaboram uma proposta de ações político-institucional visando o combate da pobreza rural. Assim, definem o desenvolvimento territorial rural como um processo de transformação produtiva e institucional num determinado espaço rural, com o propósito de reduzir a pobreza rural. Para os autores, existem sete elementos que devem ser considerados como o novo enfoque de desenvolvimento territorial rural:

1. A competitividade determinada pela ampla difusão do progresso técnico e do conhecimento é condição necessária à sobrevivência das unidades produtivas. No

entanto, para ser competitivo quando se tem a perspectiva da superação da pobreza, deve-se entender competitividade como capacidade de melhores empregos e auto-empregos, que conduzam a um incremento sustentável de renda e melhoria na qualidade de vida das famílias rurais.

2. A inovação tecnológica em processos, produtos e gestão é o ponto chave para elevar a produtividade do trabalho e a renda da população rural.
3. A competitividade é um fenômeno sistêmico, ou seja, não é um atributo de empresas ou unidades de produção individuais ou isoladas, mas depende das características dos ambientes e dos territórios.
4. A demanda externa ao território é o motor das transformações produtivas, é essencial para incrementar a produtividade e o emprego.
5. Os vínculos urbano-rurais são essenciais ao desenvolvimento das atividades agrícolas e não-agrícolas no interior do território.
6. O desenvolvimento institucional é decisivo para o desenvolvimento territorial. Por ele se dá a relação com o funcionamento de redes de relações sociais de reciprocidade baseada na confiança, nos elementos culturais e na identidade territorial, e nas redes com atores externos ao território. Esses fatores facilitam a aprendizagem coletiva.
7. O território é uma construção, ou seja, um conjunto de relações sociais que dão origem e expressam uma identidade e um sentido de propósitos compartilhados por múltiplos agentes públicos e privados (SCHEJTMAN & BERDEGUÉ, 2003:04).

De acordo com Schneider (2004), no campo dos estudos rurais a abordagem territorial promoveu a superação do enfoque setorial das atividades econômicas (agricultura, indústria, comércio, serviços) e suplantou a dicotomia espacial entre o rural versus urbano. Conforme o autor, não existe qualquer tipo de determinismo ou evolução pré-determinada, pois a viabilização dos territórios dependerá de relações particulares e específicas de acordo com as ações, estratégias e trajetórias que os atores (indivíduos, empresas ou instituições) adotam visando a reprodução social e econômica.

Para Sabourin (2002:24) o enfoque territorial considera a valorização coletiva e negociada das potencialidades das localidades e coletividades (individuais e institucionais), chamadas de atributos locais ou de ativos específicos. Dessa forma, o desenvolvimento é cada vez mais dependente de relações territoriais seja por proximidade (geográfica, social, cultural) ou por inter-conhecimento por meio de redes econômicas e sócio-técnicas. Nesse sentido, o

território pode ser visto como uma configuração mutável, provisória e inacabada, e sua construção pressupõe a existência de uma relação de proximidade dos atores (PACQUEUR, 2006), mas que tenha como base o princípio da especialização de ativos (fatores em atividade), ou seja, a busca pelos recursos próprios ao território que permitirão a diferenciação em relação aos territórios vizinhos antes que seja necessário a concorrência por produtos padronizados (PACQUEUR, 2005).

Carrière & Gazella (2006) apresentam uma perspectiva similar a Marsden (1995) sobre a mercantilização do espaço, pois no processo de especialização visando à qualificação e diferenciação de recursos, produtos e serviços, gera-se “uma renda de qualidade territorial”, ou seja, o próprio território é o “produto” comercializado.

Nesse cenário de “reformulação” das noções e conceitos acerca do desenvolvimento rural, têm-se ampliado as possibilidades para a apreensão e valorização da diversidade dos processos produtivos agrícolas associados à dimensão territorial envolvendo a agricultura familiar. Questões importantes para reflexão podem ser extraídas, sobretudo, a partir dos estudos franceses.

Mollard (2006) trabalha com o conceito de multifuncionalidade e externalidades territoriais avaliando os “serviços ambientais ou ecológicos” fornecidos pelos processos produtivos agrícolas. Citando Picard (1998), para Mollard a noção de externalidade permite caracterizar situações onde as decisões relativas à consumo e produção de um agente afetam diretamente a satisfação (bem-estar) ou o lucro (benefício) de outros agentes, sem que o mercado avalie e faça pagar ou retribua o agente por essa interação. Assim, o autor elabora uma tipologia de externalidades que permitem avaliar a multifuncionalidade da agricultura. O primeiro tipo são as externalidades diretas decorrentes do caráter compósito dos produtos e/ou dos fatores de produção agrícola e são resultantes da complementariedade técnica envolvendo produtos ou fatores (o papel da agricultura para manutenção ou degradação dos recursos naturais), ou a partir de relações econômicas associados ao processo produtivo (custo relativo dos fatores de produção e substituição entre fatores, economias de escala, preços dos produtos).

O segundo tipo são as externalidades indiretas, as quais são mais difíceis de serem apreendidas por possuírem uma relação com a agricultura mais fraca. Por exemplo, a agricultura pode contribuir para a promoção da biodiversidade e manutenção das paisagens, por conseguinte, influenciar o turismo, ou o adensamento social pelos empregos gerados, mas, no entanto, essas externalidades não são valorizadas e nem valorizáveis, tratando-se apenas de

um “estoque de recursos”. Por fim, as externalidades de “localização” referem-se a integração geográfica ou de proximidade, pois na medida em que a maioria dos recursos naturais necessários à agricultura estão localmente disponíveis nos territórios, os efeitos ligados a sua “imobilidade” podem ser qualificados de “externalidades territoriais” no sentido de que o seu benefício poder ser valorizado apenas localmente.

Outra contribuição importante presente na literatura internacional, é o trabalho de Pecqueur (2006), onde elabora uma análise de diferenciação dos processos e produtos territoriais a partir do conceito de “cesta de bens”. Para o autor “a hipótese da cesta de bens pode ser verificada, quando num momento de aquisição de um produto de qualidade territorial, o consumidor descobre a especificidade de outros produtos procedentes da produção local e determina sua utilidade do conjunto de produtos oferecidos (cesta)” (PACQUEUR, 2006:143). Empiricamente o autor demonstra que os processos produtivos de um determinado território podem colocar em prática uma estratégia voltada para uma oferta ao mesmo tempo diversificada (integrando vários tipos de bens e serviços) e situada (vinculada a um território específico, aos processos históricos e culturais). O autor cita como exemplo a produção do óleo de oliva (produto líder) de Nyons na França que também “induz” a compra de outros produtos do mesmo território, como vinhos, óleos essenciais, além da utilização turística de terraços de oliveiras. Portanto, segundo Pecqueur (2005:14):

[...] uma diferenciação durável, isto é, não suscetível de ser ameaçada pela mobilidade dos fatores, só pode nascer verdadeiramente dos únicos recursos específicos, que não podem existir sem as condições nas quais foram gerados. O desafio das estratégias de desenvolvimento dos territórios consiste, portanto, essencialmente em se apropriar dessas condições e buscar o que constituiria o potencial identificável de um território. Essas condições não poderiam ser definidas no abstrato. Elas dependem do contexto no qual se inscreve o processo heurístico de onde nascem os recursos específicos.

Desde a perspectiva até aqui discutida, sugere-se que as práticas de produção e trabalho no âmbito das unidades familiares sejam abordadas e entendidas a partir do conceito de estilos de agricultura (PLOEG, 1994, 2003), ou seja, como um modo específico de relação e interação entre os elementos sócio-culturais, econômicos e os processos naturais que, num contexto histórico, mantêm uma continuidade de modos de vida e produção agrícola ligada a dimensão espacial (territorial). Dessa forma, o conceito de estilos de agricultura adotado nesse trabalho privilegia o “local” onde estes estão inseridos, pois como será visto no decorrer desse trabalho, as relações de produção e trabalho da pecuária familiar do território Alto

Camaquã estão enraizadas em “circuitos” do próprio território nas práticas historicamente construídas.

## 2.2 MERCANTILIZAÇÃO E DIVERSIDADE PRODUTIVA

### 2.2.1 A mercantilização “tradicional” e a mercantilização diferenciada

A segunda metade da década de 70 e início dos anos 80 do século XX marcam o revigoramento dos estudos rurais acerca do entendimento da relação das unidades familiares frente ao capitalismo nas sociedades avançadas. O período desencadeia no pensamento social a retomada das discussões do papel das formas familiares de produção no capitalismo e as razões da sua perseverança a partir da vertente neomarxista que vai, fundamentalmente, resgatar as bases e as idéias “não revolucionárias” de Marx e dos marxistas do século XIX.

Os estudos neomarxistas tiveram início nos Estados Unidos por um conjunto de autores que mais tarde formaram a escola conhecida como sociologia da agricultura. Uma discussão aprofundada sobre o pensamento teórico-metodológico da sociologia da agricultura norte-americana pode ser observada em Schneider (1997), onde segundo o autor, a sociologia da agricultura pode ser definida pela “negação aos pressupostos da "rural sociology" [...] e caracteriza-se por uma clara preocupação com o estudo da "estrutura da agricultura" a partir de uma "perspectiva crítica" [...]”(grifos no original), principalmente em oposição ao difusionismo.

Para além da dificuldade de definição<sup>8</sup> do referencial teórico-metodológico da economia política da sociologia da agricultura, alguns autores neomarxistas vão resgatar as

---

<sup>8</sup> Schneider (1997:238) citando Buttel *et al.* (1991), demonstra que na visão desse autor, a sociologia da agricultura segue duas orientações: por um lado, estão os autores que procuram a partir de Marx demonstrar que o progresso técnico segue uma orientação da penetração do capitalismo na agricultura; e por outro, os autores que acreditam que o capitalismo tende a industrializar a agricultura igualmente ao processo de produção de mercadorias como outro qualquer. Além disso, outros autores seguem uma terceira via analítica caracterizada pela fusão das duas perspectivas anteriores.

proposições de Kautsky no que se refere aos estudos rurais. Conforme Schneider (1997: 239), os autores neo-kautskista “[...] acreditam que a estrutura agrária tende a consolidar um modelo dual: de um lado, persistirá uma diversidade de formas familiares de produção e, de outro, como pólo hegemônico, se consolidará a industrialização e a mercantilização da agricultura [...]” (grifos no original).

Portanto, no limite, os autores da escola sociológica americana associados à perspectiva neomarxista vão orientar seus estudos analisando, de forma desvinculada do marxismo ortodoxo<sup>9</sup>, as transformações da agricultura em face à subordinação das unidades familiares frente à penetração do capitalismo.

Nesse contexto, as formas de inserção das unidades familiares de produção junto aos mercados se constituem um ambiente com as condições necessárias para os neomarxistas avaliarem as diferentes estratégias de reprodução desses agricultores no capitalismo. Friedmann (1978) recupera o conceito de Marx de produção simples de mercadoria e afirma que as formas familiares de produção estão inseridas num processo de acumulação capitalista como produtor simples de mercadoria e não como produtor ampliado (produção de mais valia). Para a autora mesmo numa condição de fragilidade enquanto produtores simples de mercadoria, a permanência desses agricultores no capitalismo é assegurada, de um lado, por certos comportamentos internos da unidade familiar como as relações de parentesco e o ciclo demográfico, e nesse caso corrobora com a perspectiva de Chayanov. Por outro lado, segundo a autora, a intervenção do Estado assume um papel fundamental, já que alimento é uma mercadoria estratégica para a manutenção da estabilidade social de uma nação e, portanto, interessa ao Estado.

Situando no tempo - mesmo que brevemente - a corrente analítica do neomarxismo, na década de 1980 e 1990 a sociologia da agricultura norte-americana impetrou novos adeptos junto aos estudos das ciências sociais na Europa para analisar as transformações no capitalismo. Destacam-se as contribuições de Norman Long, Terry Marsden, e Jan Douwe Van der Ploeg, respectivamente numa perspectiva da antropologia, geografia e sociologia. O grupo neomarxista europeu vai propor a análise da relação das unidades familiares e os mercados a partir do debate que ficou conhecido como mercantilização da agricultura.

---

<sup>9</sup> Esses autores embora façam um resgate das idéias de Kautsky contidas em Marx, ver Goodman e Redclift (1990) por exemplo, rejeitam a perspectiva revolucionária marxista de Lênin pelo fato desse considerar que os camponeses iriam se proletarizar e, desse modo, iriam formar uma classe social revolucionária.

Opondo-se a posição estruturalista de interpretação das transformações das unidades familiares nas sociedades capitalistas avançadas a partir do paradigma da modernização e da economia política, na escola europeia, sobretudo em Long e Ploeg, é possível encontrar uma posição epistemológica de ordem culturalista baseada na perspectiva orientada ao ator para analisar a mercantilização e sua inclusão adjacente as formas familiares de produção.

Analisando a mercantilização num plano mais “macro”, para além da unidade produtiva, para Marsden (1995:293) a mercantilização:

[...] represents a variety of social and political processes by which commodity values are constructed and attributed to rural and agricultural objects, artifacts and people. It does not represent one all-encompassing process which, for instance transforms agricultural labour processes [...] it is a diversely constructed phenomenon around which development processes coalesce and then diffuse.

Na concepção do autor a mercantilização representa uma variedade de processos sociais e políticos não restritivos somente a atividade produtiva agrícola, mas se configura e avança sobre os espaços rurais, mercantilizando a paisagem, cultura e os modos de vidas.

Por outro lado, os estudos da mercantilização a partir da perspectiva orientada ao ator irão ratificar que mesmo estando os agricultores inseridos ao capitalismo, a forma como tal processo acontece, não necessariamente decorre exclusivamente enquanto o capitalismo sendo uma estrutura externa que determina e orienta por completo a vida desses agricultores. De acordo com Long (1998), mesmo que certas mudanças estruturais resultam do impacto de forças externas, é teoricamente insatisfatório basear uma análise no conceito de determinação externa, pois todas as formas de intervenção externa necessariamente entram nos mundos de vida dos indivíduos e grupos sociais afetados, e desta maneira, são mediados e transformados por estes mesmos atores e estruturas locais.

A mercantilização se configura como um processo em que o capitalismo exerce forças de “fora” sobre os agricultores (tecnologias, sistemas de preço, políticas públicas etc), mas nela também existem espaços de manobra onde os agricultores estabelecem suas estratégias de resistência (SCOTT, 1987), pois possuem capacidades de agência (LONG, 2006) e habilidades cognitivas para interferir, se necessário, no fluxo de eventos sociais ao seu entorno. Assim, a abordagem dos atores permite explicar respostas diferenciais para circunstâncias estruturais similares, mesmo se as condições parecerem relativamente homogêneas (LONG & PLOEG, 1994). Ou seja, pode-se assumir que os padrões diferenciais que emergem são, em parte, criações dos próprios atores (coletivos ou individuais).

De acordo com Long (1998):

[...] la mercantilizacion no solo cubre los procesos por los cuales se atribuye valor a los bienes en el mercado, sino tambien incluye el como las relaciones y el valor de las mercancías influyen en los patrones, los valores y el comportamiento del consumo, de la producción, de la distribución, del intercambio, de la circulación y de la inversión[...].

A perspectiva orientado ao ator, torna-se então, uma tentativa de interpretação diferenciada para abordar os processos sociais e entender como os valores mercantis e outros valores sociais “involucrados” fazem parte das práticas agrárias e influenciam as práticas sociais dos agricultores.

O referencial adotado por Ploeg junto à perspectiva orientada ao ator, conduziu esse autor a uma aproximação dialética com alguns autores “campesinistas” (Chayanov, Shanin, Mendras, Wolf, Toledo, Sevilla-Guzmán, entre outros). Tal comportamento justifica-se pela tentativa de reunir elementos explicativos “culturais” para demonstrar justamente que o comportamento e/ou as formas de inserção dos agricultores junto ao processo mais geral da mercantilização, não pode ser compreendido simplesmente rotulando esses agricultores como atores sociais que estão completamente orientados a lógica mercantil e subordinados a sua rigidez. Dessa forma, o que Ploeg irá demonstrar em seus estudos é que as formas familiares possuem um conjunto de “racionalidades” e estruturas internas de organização e funcionamento que permitem essas famílias estabelecer relações de proximidade e distanciamento dos mercados, diferenciando-as das empresas capitalistas de produção.

Enquanto para Friedmann (1978) as unidades familiares são estruturas homogêneas inseridas em contextos mercantis rígidos, para Ploeg (1993) esses agricultores encontram-se em ambientes marcados por uma mercantilização multi-nível e com distintos graus de mercantilização da exploração agrícola, ou seja, os agricultores podem mercantilizar diferentes etapas do processo de produção e encontrar-se em diferentes graus de mercantilização. Fundamentalmente esse será o contexto analítico que Ploeg se situa, por um lado, para contestar e refutar as hipóteses teóricas marxistas que anunciavam o desaparecimento do campesinato e, por outro, para demonstrar que as unidades familiares, tanto nos países desenvolvidos quanto periféricos, ao invés de desaparecerem estão se fortalecendo constituindo o que Ploeg (2006, 2008) conceitualmente vêm chamando de recampanização.

Desta forma, para Ploeg (1993) a mercantilização não pode ser considerada um processo uniforme ou acabado, pois a complexidade de atividades produtivas e reprodutivas que compõem a agricultura é capaz de internalizar elementos que podem transforma-se ou não mercantilizados. Nessa perspectiva, portanto, o grau de mercantilização agrícola representará um resultado negociado pelos interesses dos agricultores (*ibid.*). Uma segunda perspectiva da mercantilização analisada por Ploeg refere-se ao conceito de *cientifização*, entendido como “a reconstrução sistemática das atuais práticas agrícolas segundo as pautas marcadas por desenhos de caráter científico” (1993:154). Por meio da *cientifização* se cria uma estrutura que permite ao capital um controle direto sobre processo de trabalho agrícola, acelerando desta forma o processo de mercantilização.

Os elementos estruturais do que Ploeg chamou de *cientifização* e suas relações com o capitalismo receberam desde o advento da modernização da agricultura inúmeras contribuições satisfatórias de análise e interpretação dos seus processos mais gerais, por exemplo, os trabalhos de Goodman *et al.* (1990), Romeiro (1998), Gomes (1999), Graziano da Silva (1999), Rosset (2000), Altieri (2001), Toledo (2006).

De acordo com Graziano da Silva (1999), o progresso da ciência e sua relação com a agricultura têm um papel definido no capitalismo, qual seja, o desenvolvimento de técnicas que permitem fortalecer a dominação do capital sobre o processo produtivo, permitindo assim incrementar a extorsão de mais-valia, seja ela absoluta ou relativa. Crítico da industrialização da agricultura, o trabalho de Goodman *et al.* (1990) ganhou relevância na literatura internacional ao demonstrar as vias pelas quais o progresso técnico se tornou o responsável por mediar a apropriação por parte da indústria do processo de produção agrícola. Segundo os autores, diante das limitações estruturais da produção agrícola (limitações da natureza, tempo de crescimento das plantas/animais), os capitalistas industriais reagiram adaptando-se as limitações e especificidades da produção natural através do processo de *apropriacionismo* e do *substitucionismo*<sup>10</sup>. Essa perspectiva corrobora com a crença da tese de Kautsky (1986) que acreditava que o progresso técnico seria o grande responsável por transformar a agricultura e, estando os camponeses inseridos nesse processo, não teriam capacidade para acompanhar o progresso técnico da agricultura.

---

<sup>10</sup> Segundo Goodman *et al.* (1990:02), *apropriacionismo* se refere a ação empreendida pelos capitais industriais para reduzir a importância da natureza na produção rural, e o *substitucionismo* à criação de setores de acumulação nas fases posteriores a fabricação de alimentos/fibras, cujo objetivo é eliminar o produto rural e a base rural da agricultura.

Mesmo nesses contextos onde a *cientifização* está a serviço dos preceitos do capitalismo, a mercantilização da atividade agrícola não segue uma trajetória determinada *a priori* e, tampouco, se constitui como uma condição necessária para a reprodução social dos agricultores. Pelo contrário, na perspectiva de alguns autores, como Ellis (1998), a inserção das famílias em ambientes mercantilizados passam por uma integração parcial a mercados incompletos. Tal comportamento segundo Abramovay (2007), deve-se porque o ambiente social permite que outros critérios de relações humanas (que não os econômicos) sejam organizadores da vida.

Os estudos empíricos de Conterato (2004), Grisa (2007), Niederle (2007), Perondi (2007) em regiões mercantilizadas no sul do Brasil baseadas na especialização e externalização produtiva de *commodities* agrícolas, demonstraram o quanto a mercantilização transforma o processo produtivo e aumenta a diferenciação social entre os agricultores, entretanto, a sua reprodução social está muito mais relacionada com os seus modos de vida (ELLIS, 2000) do que as relações mercantis.

Assim, a mercantilização social e econômica das unidades familiares não provoca a geração de uma categoria social nova, pois mesmo num contexto mercantilizado a família não altera o seu caráter familiar. Ou seja, a unidade familiar ainda mantém características próprias como a não separação dos meios de produção e a força de trabalho, a produção para o auto-consumo, a lógica não-capitalista de acumulação, as relações de reciprocidade, parentesco e consangüinidade (CHAYANOV, 1974; WOLF, 1976; CÂNDIDO, 1987; WOORTMANN, 1990; WOORTMANN, 1995; SABOURIN, 2006).

### **2.2.2 Da relação mercantil “antes da porteira” e “depois da porteira” à determinação reprodutiva da unidade familiar “dentro da porteira”**

Na seção anterior foi apresentada a arquitetura e metabolismo do processo de mercantilização, onde se procurou demonstrar que essa não essencialmente é uma situação normativa que conduz os agricultores familiares a exposição de fragilidades em presença do capitalismo. O núcleo familiar possui outros domínios presente “dentro da porteira” para reagir às imposições do contexto que está inserido, por exemplo, um amplo repertório

cultural<sup>11</sup>, que são valores e normas que orientam a ação prática e, portanto, estabelecem capacidades de escolha que não necessariamente conduzem há uma relação simétrica com os mercados via compra de insumos (antes da porteira) ou venda de produtos ou força de trabalho (depois da porteira).

Numa análise recente Ploeg (2006, 2008) reúne elementos teórico-analíticos para demonstrar que o dualismo teórico clássico entre “capitalistas” e “camponeses” que marcou o debate sobre o desaparecimento do campesinato está superado e, portanto, convicto da emergência (e reemergência) do campesinato na atualidade, o autor propõe analiticamente justificar essa condição situando o contexto social específico atual em que as unidades familiares vêm se reproduzindo. Desta forma, Ploeg lança mão do conceito de condição camponesa que possui como características fundamentais “[...] a luta por autonomia que se realiza em um contexto caracterizado por relações de dependência, marginalização e privações [...]” (2008:40). Para Ploeg a condição camponesa permite apreender teoricamente as diferentes conexões e posições dos agricultores na sociedade respeitando, evidentemente, as especificidades das sociedades locais e os processos históricos sob as quais foram construídas (*ibid*).

A condição camponesa interessa-nos como modelo analítico para entender as interações entre o processo agrícola produtivo e a sua interface com a reprodução da unidade familiar. A busca constante pela autonomia em um ambiente hostil (o contexto no qual os agricultores se encontram) é uma das características iniciais da condição camponesa e se constitui como uma relação causal que orienta o comportamento das unidades familiares no processo de produção da exploração agrícola (e conseqüentemente com as trocas mercantis).

É no ambiente hostil em que estão inseridos, que os agricultores vão desenvolver as suas estratégias de manutenção e aperfeiçoamento de uma base de recursos que seja auto-controlada pela família, de co-produção, relação com os mercados, produção para auto-consumo e, por fim, a busca pela viabilização da reprodução da família (FIG.1).

---

<sup>11</sup> Essa discussão será ampliada posteriormente.

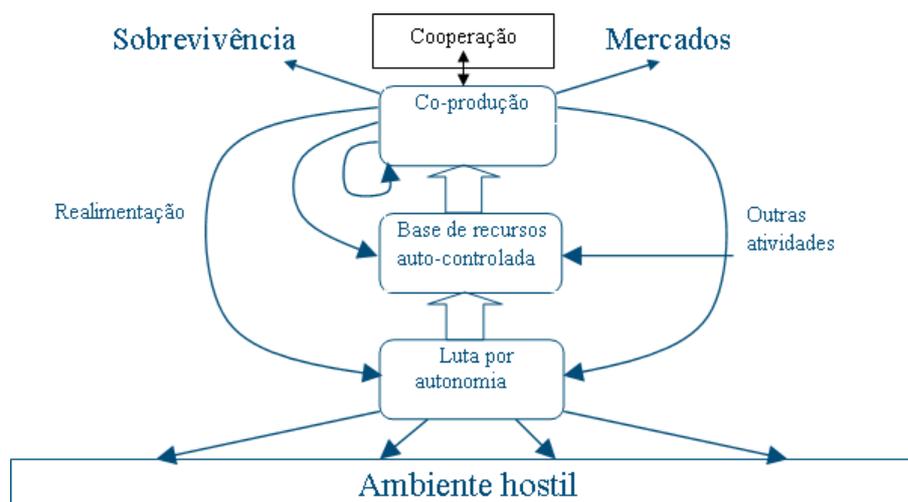


FIGURA 1 - Esquema da condição camponesa.  
Fonte: Ploeg (2008:40)

A co-produção<sup>12</sup> é um componente estratégico para a condição camponesa, pois é onde as decisões relativas ao processo produtivo são elaboradas e gestadas. Conforme Ploeg (2008:42), através da co-produção a base de recursos auto-controlada, ao mesmo tempo em que é convertida em uma variedade de bens e serviços, é igualmente reproduzida como novos recursos que irão retroalimentar o processo produtivo.

Esse comportamento pode ser observado entre os pecuaristas familiares do Rio Grande do Sul<sup>13</sup> onde, de acordo as particularidades de cada unidade produtiva, uma parte da produção pode ser comercializada (por exemplo, terneiros recriados e animais de descarte), outra servirá para o auto-consumo da família (podendo ser tanto bovinos como ovinos) e, finalmente, uma terceira parte da produção servirá para retroalimentar o próximo ciclo produtivo ( vacas de cria e touros). Nesse caso, a gestão e manutenção da base de recursos, como o trabalho manual e intelectual, os recursos naturais (água, pastagem nativa) e os próprios animais, segue uma racionalidade orientada pela busca da autonomia da unidade familiar no ambiente hostil em que estão localizados.

A condição camponesa e o “modo camponês de fazer agricultura” são conceitos que estão inter-relacionados, sendo que o segundo encontra-se enraizado no primeiro e provém dele (PLOEG, 2008). A família, portanto, na condição camponesa constitui-se como o núcleo que orienta o modo camponês de produção, o qual está centralizado internamente na forma como os agricultores determinam o processo de produção agrícola. Nesse sentido, a análise

<sup>12</sup> A co-produção refere-se à interação e transformação mútua entre homem e natureza viva (PLOEG, 2008:40).

<sup>13</sup> Um detalhamento caracterizando os sistemas produtivos dos pecuaristas familiares do Rio Grande pode ser encontrado nos trabalhos de Ribeiro (2003), Cotrim (2003), Sandrini (2005), Borba (2006), Porto (2008).

de Ploeg apresenta coesão com a teoria chayanoviana como estrutura analítica para explicar os processos qualitativos e quantitativos internos da família que norteiam o comportamento econômico no modo camponês de produção.

De acordo com Chayanov (1981), as decisões econômicas do grupo doméstico são determinadas pelo grau de satisfação das necessidades de subsistência da unidade de consumo. Portanto, para se ter um compreensão organizativa da unidade de exploração doméstica campesina independentemente do sistema econômico em que se encontra inserida, é necessário uma compreensão da organização do trabalho familiar (CHAYANOV, 1974: 34). Dessa forma, a teoria de Chayanov é importante, primeiramente, para explicar que a diferenciação demográfica determina a diversidade entre os grupos familiares a partir da natureza biológica das famílias e, também, porque são esses elementos demográficos que ajudam a explicar o comportamento econômico da família, por exemplo, como a relação entre o grau de autoexploração e a satisfação da demanda familiar e a própria penosidade do trabalho determinam a *"renúncia a seus efeitos econômicos"* (CHAYANOV, 1981:139).

Os componentes analíticos contidos na teoria de Chayanov mantêm uma grande relevância atual para explicar os processos internos de funcionamento das unidades familiares e as suas interconexões mais diretas com o modo camponês de fazer agricultura proposto por Ploeg. Portanto, a posição das formas familiares na sociedade é caracterizada por processos particulares de produção e reprodução (condição camponesa). Tal comportamento, evidentemente, estabelece formas específicas de relação com os mercados (FIG. 2).

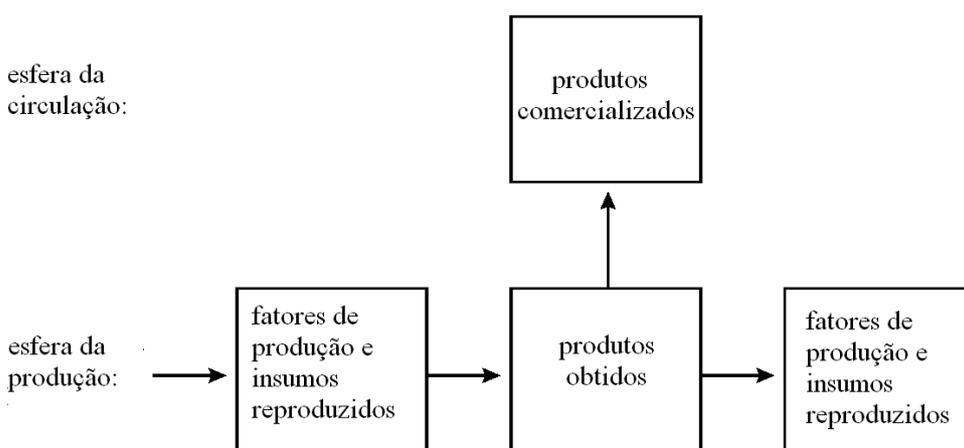


FIGURA 2 - Esquema de reprodução relativamente autônomo e historicamente garantido.  
Fonte: Ploeg (2008:62)

A Figura 2 representa o processo de produção camponesa caracterizado sobre uma estrutura de reprodução relativamente autônoma e historicamente garantida, onde cada ciclo de produção é construído em base aos recursos produzidos e reproduzidos em ciclos anteriores PLOEG (1993, 2006, 2008). Assim sendo, os processos de produção e reprodução irão constituir uma unidade “orgânica” com relações de interdependência específicas, de modo que, seja possível a manutenção da base de recursos para ciclos futuros e o fortalecimento da autonomia. .

A base de recursos naturais sobre as quais estão assentadas as atividades produtivas desempenha um papel fundamental para a reprodução autônoma do processo produtivo, pois os recursos auto-controlados ( solo, água, vegetação nativa) podem ser reproduzidos como recursos ( não mercantilizados) para retroalimentar os próximos ciclos produtivos, diminuindo a dependência com os mercados. Entretanto, essa base de recursos somente é (historicamente) garantida a partir das formas de apropriação e estilos de manejo desses recursos (essa discussão será ampliada na seção posterior).

Por outro lado, a reprodução dependente do mercado (FIG. 3), que corresponde ao modo empresarial agrícola, apresenta uma racionalidade produtiva, econômica e ecológica oposta do modo camponês. As relações produtivas são intensivas tanto no que se refere à aquisição de insumos e tecnologias (antes da porteira), quanto ao destino da produção orientada exclusivamente a mercados especializados (depois da porteira). Além da dependência normativa do processo de cientifização e da necessidade de externalização crescente das relações de produção, tais estratégias produtivas são baseadas na maximização de capital ecológico, levando a transformação e simplificação da base de recursos naturais (GUZMÁN-CASADO *et al.*, 2000).

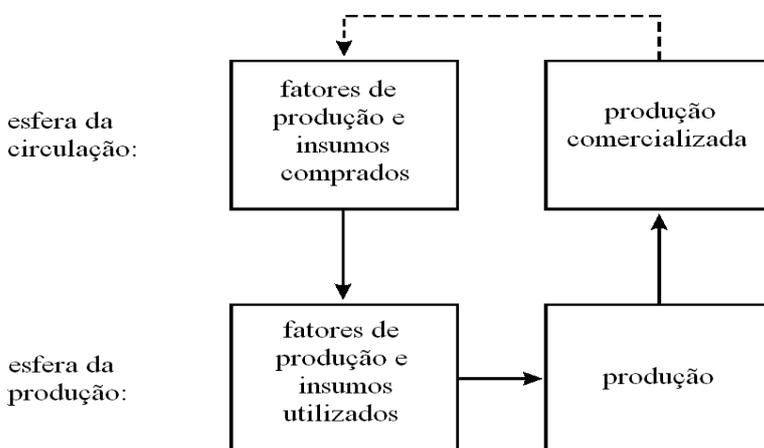


FIGURA 3 - Reprodução dependente do mercado

Fonte: Ploeg (2008:62)

### 2.2.3 Estilos de agricultura como expressão da heterogeneidade social e produtiva

O que se procurou demonstrar nas seções anteriores é que a mercantilização não se constitui como um processo de via única responsável por determinar a estrutura e funcionamento da agricultura, mas nela mesma existem espaços nos quais diferentes estilos de agricultura (*farming styles*) são possíveis. Pretende-se nessa seção identificar o referencial teórico do conceito de estilos de agricultura, aproximando-o dos objetivos desse trabalho que é explorar as expressões da diversidade como as atividades dos pecuaristas familiares do Alto Camaquã são estruturadas e desenvolvidas a partir de respostas diferenciais ao processo de mercantilização em que estão inseridos.

Conforme Ploeg (1994), o conceito de estilos de agricultura tem sua gênese nos estudos de Hofstee (1946), o qual dava ênfase às dimensões da cultura e da localidade. Dessa forma, para Hofstee a compreensão da diversidade na agricultura no pré segunda guerra não poderia ser compreendida sem levar em conta os padrões culturais locais como respostas aos ecossistemas locais, as relações entre cidade e campo e a inserção das localidades em diferentes e amplos padrões culturais.

Após a segunda guerra mundial esses padrões foram profundamente transformados, tendo nos mercados e na tecnologia os grandes expoentes. Para Ploeg (1994), estilos de agricultura têm se tornado a resposta adotada pelos agricultores à tecnologia e aos mercados desde uma perspectiva intra-regional (local). Num trabalho mais recente, Ploeg (2003) refere-se a estilos de agriculturas como representações da modernização da agricultura por duas vias. A primeira são os estilos de agricultura que representam e reproduzem a internalização do projeto de modernização, e a segunda, num caminho oposto, os estilos que representam um distanciamento ou uma desconstrução do controle imposto pela modernização.

Assim, Ploeg (2003) define estilos de agricultura como redes sócio-técnicas, onde existem diferentes modos de ordenação entre os domínios internos em que a família tem que operar, com domínios externos formados por diferentes grupos sociais, instituições e o próprio Estado. A noção de estilos de agricultura está assentada numa determinada forma de produção (estrutura do processo produtivo) e num determinado modo de inter-relação com os mercados. Desse modo é possível encontrar diferentes estilos de agricultura (ou diferentes estilos de ordenamento) que são diferentes modos como os agricultores ordenam a sua relação

com a produção e os mercados. Conforme Ploeg (1994), mercados e tecnologia proporcionam o contexto em que diferentes posições são possíveis, pois os próprios agricultores enquanto atores sociais possuindo capacidade de agência são capazes de definir e influenciar sobre o distanciamento ou integração dos mercados e das tecnologias (via desconstrução/reconstrução dos formatos tecnológicos).

A capacidade de escolha de distanciamento ou aproximação dos mercados além de representar o espaço de manobra, faz parte do repertório cultural dos agricultores (PLOEG, 1994, 2003). Esse repertório cultural promove a heterogeneidade no meio rural quando os processos de produção e as relações com os mercados tendem a uma homogeneização. Portanto, o repertório cultural está enraizado no modo camponês de fazer agricultura - fazendo parte do distanciamento institucionalizado dos agricultores em relação aos mercados (PLOEG, 2008) – e, sendo assim, definirá situações particulares que privilegiem os processos de “internalização” na atividade agrícola produtiva (gerando situações de autonomia) ao invés de processos de “externalização” (gerando situações de dependência).

Isso significa que na prática a noção de estilos de agricultura são manifestações da “incapacidade operacional” da modernização da agricultura, já que no seu sentido mais amplo à la Rostow<sup>14</sup>, a modernização foi uma tentativa universalizante de transformação de sociedades tradicionais em sociedades modernas através da homogeneização dos padrões produtivos, saberes culturais e modos de vida das populações rurais. Desse modo, estilos de agricultura são expressões de diferentes modelos de desenvolvimento vinculadas à dimensão do *lugar*, ou seja, estratégias endógenas de desenvolvimento construídas historicamente em base (ainda que não exclusivamente) as características socioeconômicas, culturais e ambientais específicas de cada lugar.

Essa perspectiva permite-nos compreender a diversidade de situações agrárias encontradas no Rio Grande do Sul, pois, se por um lado a modernização da agricultura transformou a base produtiva da agricultura e atingiu expressiva parcela das populações de agricultores familiares, por outro, nela mesma encontram-se os condicionantes responsáveis pela formação de estilos de agricultura diversificados e padrões diferenciados de

---

<sup>14</sup> Walt Rostow (1974) em sua obra “Etapas do desenvolvimento econômico – um manifesto não-comunista” (publicada originalmente em 1960) analisa os caminhos que uma sociedade deve seguir para atingir o desenvolvimento econômico. O autor estabelece etapas distintas e seqüências que correspondem à evolução de uma sociedade “atrasada” (agrária) em direção a uma sociedade “moderna” (industrializada). Para tanto, uma nação deveria passar por cinco modalidades estruturais: a) a sociedade tradicional; b) as condições prévias para o “arranco” tradicional; c) o “arranco” tradicional propriamente dito; d) a maturidade, por fim, e) o consumo de massas de bens e serviços pela população.

desenvolvimento rural. Empiricamente, os trabalhos realizados por Niederle (2007) e Conterato (2008) utilizando o referencial teórico de estilos de agricultura demonstraram que mesmo em regiões amplamente integradas à lógica dos mercados globais de *commodities* agrícolas onde a modernização conduziu as unidades familiares a intensos processos de mercantilização e externalização, como o caso das regiões norte e noroeste do Rio Grande do Sul, essas transformações não caminharam num único sentido, mas assumiram trajetórias diferenciadas ampliando os estilos de agricultura locais.

Igualmente importante é compreender as trajetórias e os condicionantes que deram origem a estilos de agricultura em regiões como o território Alto Camaquã, onde o processo de modernização da agricultura foi incompleto ou permanece inacabado (BORBA, 2002, 2006) e, portanto, revela dinâmicas produtivas específicas. Esse será o desafio dos próximos capítulos.

### **2.2.3.1 A base de recursos naturais garantidos pela produção familiar.**

Especialmente importante interessa-nos analisar como a autonomia das unidades familiares pode ser assegurada (em parte) no domínio produtivo através da manutenção da base de recursos da natureza viva (PLOEG, 2008), ampliando assim, a heterogeneidade de estilos de agricultura. Do mesmo modo que existe no grupo doméstico familiar uma racionalidade socioeconômica que orienta o comportamento produtivo e reprodutivo, este é igualmente orientado a partir de uma racionalidade ecológica específica de relação com os recursos naturais (TOLEDO, 1993).

A “redescoberta” do campesinato na segunda metade do século XX a partir da nova tradição dos estudos camponeses foi marcada pelo surgimento de distintas correntes teóricas ditas “campesinistas”, algumas funcionalistas (Robert Redfield, Henri Mendras), outras filiadas ao marxismo chayanoviano (Eric Wolf, Teodor Shanin), mas que tinham em comum estudar o campesinato sob a abordagem de sociedades camponesas. Embora esses estudos aportaram contribuições significativas para o entendimento da organização social e produtiva do campesinato, de modo geral, as questões relacionadas as interações com o contexto ecológico passavam despercebidas, como se a produção campesina fosse realizada num

“*vazio ecológico*” (TOLEDO, 1993). Autores como Victor Toledo, Eduardo Sevilla Guzmán, Miguel Altieri, Richard Norgaard, entre outros, foram os responsáveis por introduzir uma dimensão ambiental para analisar as suas interfaces com as sociedades camponesas, construindo assim, o marco teórico dos estudos agroecológicos.

Entretanto, Victor Toledo através de um processo de codificação dos estudos precursores do campesinato, principalmente pelos antropólogos, biólogos e agrônomos, elabora um modelo teórico para explicar os diferentes modos de apropriação e uso da natureza, situando o campesinato como uma categoria integrada a um modo específico de uso dos recursos naturais.

Dessa forma, a partir da base teórica de Victor Toledo (1993), considera-se que as formas de relação com a natureza constituem-se como um conjunto de conhecimentos herdados num processo coevolucionário e, assim, é possível encontrar nas unidades familiares uma racionalidade ecológica. A abordagem conceitual de Toledo parte da contextualização estrutural e funcional da relação entre sociedade e natureza e, então, propõe e desenvolve uma interpretação do processo de apropriação da natureza com base no conceito do metabolismo social, ou seja, o conjunto de atos por meio dos quais a sociedade apropria bens e serviços da natureza (TOLEDO, 2008:01). Segundo o autor (1993, 2008), os seres humanos organizados em sociedade não produzem e reproduzem as suas condições materiais de existência somente através de fenômenos ou processos provenientes exclusivamente das relações sociais e econômicas, mas também em base a relações estabelecidas a partir do metabolismo com a natureza. Assim, tal fenômeno desencadeia um conjunto de processos onde a sociedade, independente da situação do espaço (formação social) e do tempo (momento histórico), se apropria, circula, transforma, consome e excreta materiais e energia provenientes da natureza (FIG. 4).

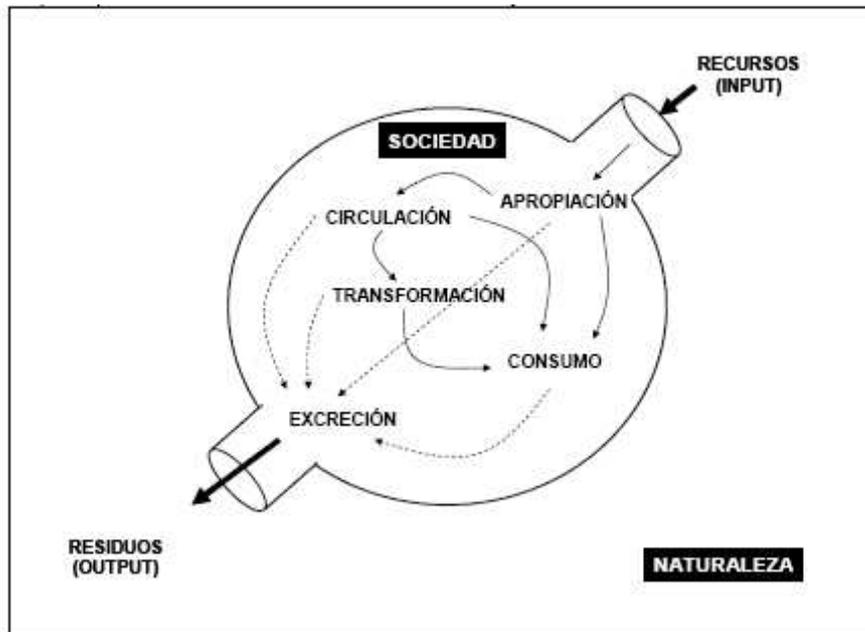


FIGURA 4 - Principais processos do metabolismo entre a sociedade e a natureza  
 Fonte: Toledo (2008: 04)

A apropriação da natureza<sup>15</sup> constitui a primeira ação do processo metabólico onde as sociedades internalizam elementos ou serviços naturais ao “*organismo social*” através de processo de produção (TOLEDO *et al.*, 1998:24)<sup>16</sup>. Desde uma perspectiva ecológica as formas de apropriação e manejo dos recursos naturais por parte das unidades familiares têm demonstrado ações que são ecologicamente mais sustentáveis que os modelos capitalistas/empresarial, pois enquanto para aquelas a sua manutenção e reprodução social e econômica depende mais das relações estabelecidas com a natureza do que os mercados (TOLEDO, 1993), para estes a reprodução é assegurada pela crescente mercantilização

<sup>15</sup> Segundo Toledo (2008:05) é possível distinguir a apropriação material e a apropriação simbólica da natureza, pois essa última refere-se ao conjunto de ações que os seres humanos se articulam com o mundo natural por meio das crenças, dos conhecimentos, das percepções, da imaginação e intuição. Dessa forma, o conceito de apropriação utilizado por Toledo difere do conceito encontrado em Goodman *et al.* (1990), onde a apropriação está atrelada especificamente às diferentes formas pelas quais a tecnologia manipula e utiliza os recursos da natureza.

<sup>16</sup> Evidentemente, que desde um ponto de vista histórico, a apropriação da natureza tem assumido diferentes configurações como sendo resultado das relações entre as diferentes sociedades com os ecossistemas naturais onde estão inseridas. Nesse sentido, Toledo (1998) propõe três modos históricos de apropriação da natureza. O primeiro é o modo extrativo, próprio das sociedades nômades de caçadores, pescadores e coletores; o modo campestre ou agrário, que surge com o início da agricultura e a domesticação de espécies de animais e vegetais; e o agro-industrial como sendo resultado da revolução industrial e científica iniciada a partir do século XVIII. Para uma descrição mais detalhada da evolução e diferenciação da história das agriculturas no mundo, ver Mazoyer & Roudart (2001).

baseada na maximização do capital financeiro e industrial (PLOEG, 2008) e, por vias de conseqüências, apresenta baixa eficiência ecológica<sup>17</sup> (GUZMÁN CASADO *et al.*, 2000).

O referencial teórico de Toledo permite acrescentar uma dimensão ecológica na análise microeconômica de Chayanov sobre a organização da unidade de exploração doméstica enquanto uma unidade de produção e consumo. Ou seja, a capacidade que as unidades familiares possuem de estruturar a atividade produtiva e as suas relações com os mercados em torno de um conjunto de normas específicas decorrem, ao mesmo tempo, de estratégias *multiuso* dos recursos naturais disponíveis. Conforme Toledo:

[...] esta estratégia multiuso a través de la cual los campesinos mantienen y reproducen sus sistemas reproductivos constituye una característica ecológicamente valiosa que tiende a conservar los recursos naturales, manteniendo la diversidad medioambiental y biológica. La aclamada y, de alguna manera, enigmática racionalidad ecológica del campesino no es sólo una estrategia de subsistencia [...] es una consecuencia directa del proceso de apropiación de la naturaleza en una economía predominantemente dirigida a la población para el uso (1993:210).

As formas de apropriação e o uso dos recursos naturais no processo de produção ocorrem em contextos ecológicos específicos e são mediadas por um conjunto de conhecimentos cognitivos dos produtores em relação aos (agro)ecossistemas em que fazem parte. Na institucionalização da condição camponesa, tanto corpus como praxis<sup>18</sup> fazem parte de um processo coevolucionista entre sistema social e sistema natural (NORGAARD, 1995), onde os conhecimentos, valores, formas de organização, tecnologias configuraram uma racionalidade (não estática) econômica-ecológica que compõem um amplo repertório cultural das unidades familiares.

Segundo Toledo (1993:213), desde a perspectiva de manejo e gestão dos ecossistemas, os produtores familiares possuem conhecimentos dos recursos a partir de quatro escala: geográfica (incluindo macroestruturas e elementos como clima, ventos, nuvens, etc); física (topografia, solo, água); vegetacional (o conjunto de estrutura da vegetação); e biológicas (plantas, animais e microorganismos). Ao mesmo tempo, segundo o autor, em base a literatura dos estudos antropológicos também é possível distinguir quatro tipos de conhecimentos: estrutural (relativo aos elementos naturais e seus componentes); dinâmico (que faz referência

---

<sup>17</sup> Para Guzmán Casado *et al.* (2000) eficiência ecológica refere-se à capacidade de um sistema de produção em produzir a máxima quantidade de bens com o menor custo de energético e de materiais, mantendo a estabilidade dos agroecossistemas.

<sup>18</sup> Corpus se refere ao repertório símbolos, conceitos e percepções sobre a natureza e praxis é todo o conjunto de ações práticas para a apropriação material da natureza (TOLEDO, 1992).

aos processos ou fenômenos); relacional ( diz respeito a relação entre os acontecimentos); e utilitário (circunscrito na utilidade dos recursos naturais).

Na literatura brasileira corpus e praxis podem ser observados nos estudos antropológicos de autores como Cândido (1987), Woortmann, K. (1990), Woortmann & Woortmann (1997), Woortmann, E. (2004). De acordo com Woortmann & Woortmann (1997):

*o processo de trabalho é uma forma de atuação inteligente, resultado do projeto criado a partir de um modelo pensado em termos de uma concepção global, que inclui todos os passos de sua atuação. Assim, a relação entre o homem e a natureza na produção agrícola tem existência ideal, construída já antes na mente de quem o executa, permitindo a antecipação do resultado esperado (1997: 09-10).*

Numa outra passagem, os mesmos autores focalizando o processo de trabalho da terra por sitiantes (camponeses) sergipanos demonstram que para esses:

[...] o ambiente natural tem um significado distinto para sitiantes e para grandes proprietários. Para os últimos, o mato é algo a ser removido, para ser substituído por capim. Para os primeiros, é algo a ser preservado, como parte do espaço de trabalho, ou utilizado apenas à medida das necessidades de reprodução social [...] Na verdade, o processo de trabalho tradicional, produzia um movimento cíclico em que a natureza se tornava espaço de lavoura para voltar a ser natureza [...] (*ibid*:17).

Observa-se, desse modo, que a relação com a natureza amplia a heterogeneidade de estilos de agricultura no meio rural, e é uma variável importante que determinará relações de internalização ou externalização no processo produtivo. Ploeg (2006, 2008) procurou uma aproximação “holística” a partir da tradição dos estudos camponeses para a compreensão e descrição da condição camponesa e, assim, a redução da dependência e a busca pela autonomia seguem um comportamento de manutenção da base de recursos da natureza viva.

Se por um lado o modo de relação com a natureza tem como ação direta a manutenção ou rompimento da base de recursos necessária para a renovação dos ciclos produtivos, por outro, no modo camponês de fazer agricultura à reprodução da unidade familiar não se dirige somente a reprodução da força de trabalho, dos objetos e instrumentos de trabalho, mas também da base de recursos (capital natural) sobre a qual está assentada. Ou seja, a reprodução familiar está baseada amplamente num processo de relação de dependência com os recursos naturais locais.

### 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

#### 3.1 Delimitação da área de estudo

Conforme a discussão realizada na Capítulo 2 em relação às interfaces entre território e sistemas agrários para o estudo de diferentes situações agrárias, percebeu-se que, analiticamente, ambos são construções objetivas (materiais/funcionais) e subjetivas (simbólico-culturais) em relação ao espaço geográfico. Ou seja, a construção e a delimitação de um território seguem o caminho da “livre arbitrariedade”.

O Alto Camaquã, do ponto de vista político-administrativo, pertence à bacia hidrográfica do rio Camaquã, estando localizado no terço superior da mesma. Situam-se nos limites geográficos da bacia hidrográfica do Alto Camaquã os municípios de Bagé, Caçapava do Sul, Lavras do Sul, Pinheiro Machado, Piratini e Santana da Boa Vista, abrangendo uma área de 8.172 km<sup>2</sup>. Ainda que a dimensão político-administrativa seja um atributo importante enquanto espaço de governança local constituída por relações de poder, e desde uma perspectiva unidimensional pode-se delimitar um território-Estado (país, estados, municípios), na abordagem integradora do território adotada nesse trabalho ela é insuficiente, mas necessária. Trata-se, portanto, de delimitar territorialmente o Alto Camaquã a partir de uma abordagem multidimensional e multiescalar, considerando as multiterritorialidades existentes.

Desse modo, o território Alto Camaquã por nós concebido teoricamente e analisado empiricamente, refere-se ao espaço geográfico construído socialmente ao longo do tempo e onde se manifestam as relações sociedade-natureza no formato de territórios-rede, tanto no que se refere aos aspectos culturais/simbólicos (por exemplo, sentimento de pertencimento ao espaço vivido ou relações de reciprocidade em comunidade), quanto aos aspectos “funcionais” (por exemplo, a diversidade produtiva e suas articulações externas, assim como as estratégias de reprodução social da pecuária familiar).

Portanto, desde a perspectiva do conceito de território utilizada nesse trabalho, a nossa referência empírica do território Alto Camaquã delimita-se geograficamente pelos municípios de Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista. Dessa forma, considera-se inicialmente a

delimitação política já existente, para desde então, vincular as demais dimensões que compõem a abordagem integradora do território.

Embora exista uma delimitação política-administrativa do Alto Camaquã constituída por seis municípios, conforme já comentado anteriormente, em função da enorme área geográfica desses municípios e do tempo disponível para a pesquisa de campo, optou-se pela delimitação do território a partir dos municípios citados. Dois critérios foram utilizados para a escolha dos municípios: o primeiro pelo fato de ambos possuírem grande concentração de pecuaristas familiares; e o segundo por serem esses municípios contíguos, o que facilitou a realização do trabalho de campo e também identificar e caracterizar as inter-relações socioeconômicas e culturais entre si.

### 3.2 As etapas do estudo

A operacionalização da pesquisa empírica adotou como base metodológica a Análise-Diagnóstica dos Sistemas Agrários (ADSA), tendo como referência os trabalhos desenvolvidos por Mazoyer & Roudart (2001) e Dufumier (2007). O principal pressuposto do método é buscar captar a diversidade dos diferentes tipos de agricultura observáveis a partir de um contexto agrário específico, e identificar os condicionantes históricos, socioeconômicos, políticos, culturais e ambientais responsáveis por essa diferenciação entre os diversos grupos sociais.

A pesquisa foi realizada utilizando um conjunto de técnicas de natureza qualitativa e quantitativa. A pesquisa qualitativa foi particularmente importante, pois permitiu traduzir e expressar os fenômenos relacionados ao comportamento e significado cultural dos pecuaristas familiares em relação ao seu “mundo” social. A abordagem quantitativa da pesquisa foi singular no que se refere ao tratamento de um conjunto de indicadores socioeconômicos e ambientais relacionados aos estilos de agricultura e sistemas de produção identificados. Desta forma, a base de dados quantitativos auxiliou na caracterização da diferenciação entre os sistemas de produção, e também identificar as inter-relações e alocação de recursos (humanos

e financeiros) em cada sistema de produção, assim como, verificar a eficiência produtiva em termos econômicos e ambientais dos respectivos estilos de agricultura.

A coleta e sistematização de informações em diferentes fases do trabalho, contaram com a triangulação de métodos de pesquisa, como pesquisa exploratória, observação participante e diário de campo. Uma descrição mais detalhada das técnicas de pesquisa utilizadas será retomada ao longo da seqüência da descrição metodológica do trabalho.

A metodologia da ADSA envolve de forma ordenada e sistemática uma série de etapas sequenciais, a saber: 3.2.1) coleta e tratamento dos dados secundários existentes; 3.2.2) leitura da paisagem; 3.2.3) resgate da história agrária; 3.2.4) tipologia dos estilos de agricultura e dos sistemas de produção; 3.2.5) análise sócio-econômica-ambiental dos principais tipos identificados. A seguir são descritas as etapas metodológicas.

### **3.2.1 Coleta e tratamento dos dados secundários existentes**

A primeira aproximação com a realidade estudada ocorreu através da compilação e tratamentos dos dados secundários existentes. O objetivo principal foi obter informações iniciais sobre processos históricos de formação e diferenciação agrária do território e também conhecer algumas características socioeconômicas, ambientais e culturais atuais. Essa fase do trabalho correspondeu ao mês de fevereiro de 2008. Inicialmente foram realizadas pesquisas exploratórias nos municípios de estudo junto aos escritórios municipais da Emater, prefeituras, museus, bibliotecas, visando reunir documentos históricos, estatísticos e cartográficos (solo, vegetação, clima, fauna, etc). Concomitantemente, também foram realizadas pesquisas em bases de dados disponíveis na internet (IBGE, FEE, bibliotecas, Embrapa, Emater, etc).

A compilação das informações possibilitou a formulação de algumas hipóteses iniciais em relação à organização e diferenciação socioeconômica entre os produtores de ambos os municípios, antes mesmo da inserção a campo propriamente dita. Por exemplo, conforme será possível verificar na caracterização da área de estudo apresentada no próximo capítulo, a

vegetação nativa do território Alto Camaquã, formada por mosaicos de campo/floresta, supõe uma baixa disponibilidade de área para pastejo e elevadas taxas de lotação e, conseqüentemente, um padrão zootécnico desuniforme dos animais. Do mesmo modo, pelo fato do plantio de milho não ser expressivo em termos de participação de área total plantada, trabalhou-se com a hipótese de que a sua utilização dentro dos sistemas de produção para alimentar diferentes categorias de animais tinha um papel fundamental, já que a participação de aves e suínos nas unidades de produção agrícola é significativa. Logo, o autoconsumo a partir de produtos de origem animal desempenha uma função importante para a reprodução da família. Essas e outras hipóteses testadas na prática foram comprovadas após a análise das informações e voltarão a ser discutidas no capítulo 5.

### **3.2.2 Leitura da paisagem**

De acordo com Cavaco (2005) paisagens rurais são construções ecológicas, históricas e culturais. Podem ainda serem definidas como a expressão visível do modo como uma sociedade organizou, explorou, antropizou o seu espaço rural, no tempo e no espaço (MIGUEL, 2007).

Dessa forma, a agricultura enquanto expressão da relação entre sociedades humanas e a natureza, ou seja, produto da artificialização do meio natural se constitui como a principal atividade responsável pela gênese de diferentes paisagens num mesmo espaço agrário. A análise, ou leitura das paisagens rurais, possibilita identificar as formas de exploração do agroecossistema e os diferentes tipos de agriculturas e paisagens existentes. Conforme Dufumier (2007) e INCRA/FAO (1999), deve-se formular hipóteses sobre os condicionantes que expliquem a heterogeneidade da agricultura e a formação das paisagens.

O trabalho de campo da leitura da paisagem foi realizado entre os meses de março e abril de 2008, e foi percorrida a totalidade da área rural dos municípios de Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista localizada nos limites da bacia do Rio Camaquã. Durante o percurso, a observação foi dirigida para identificação das formas de ordenamento do espaço em relação aos recursos naturais (formações vegetais, relevo, tipos de solos, recursos hídricos, etc) e as formas de exploração do meio, como cultivos agrícolas, tipos de criações e categorias

animais, estrutura fundiária, infra-estrutura social e produtiva, etc. Toda a fase da pesquisa de campo foi auxiliada pelo uso de computador, aparelho GPS, máquina fotográfica, imagens de satélite e mapas (estradas, hidrográfico, vegetação, solo).

As observações dessa etapa permitiram reforçar as hipóteses iniciais formuladas com a análise dos dados secundários, e também estabelecer novas hipóteses em relação aos possíveis estilos de agricultura existentes e sistemas de produção praticados. Também como resultado da leitura da paisagem, algumas indagações sobre a história dos municípios foram levantadas e contribuíram para a fase seguinte.

Os resultados da leitura da paisagem, juntamente com as pesquisas das informações secundárias, contribuíram para a construção de um mapa com o zoneamento agroecológico do território Alto Camaquã. O zoneamento consistiu no ordenamento estruturado e sistemático do espaço agrário do Alto Camaquã a partir das diferenciações e similaridades ambientais, técnico-produtivas, econômicas e sociais. Obteve-se assim, subsídios importantes para a construção da tipologia dos estilos de agricultura e dos sistemas de produção. No capítulo seguinte consta a caracterização do zoneamento.

### **3.2.3 Resgate da história agrária**

Conforme a discussão teórica sobre o conceito de território apresentada no capítulo 2, vimos que o processo de territorialização, desterritorialização e reterritorialização é o resultado histórico dos modos de apropriação/dominação e uso do espaço. Até aqui, as etapas metodológicas permitiram elaborar algumas hipóteses que, em certa medida, possibilitam estabelecer relações de causa/efeito entre as dinâmicas produtivas e os processos de evolução e diferenciação dos sistemas agrários do território Alto Camaquã.

No entanto, muitas dessas suposições eram ainda muito superficiais. Desse modo, a etapa de resgate da história agrária contribuiu para ampliar as possibilidades de análise quanto às hipóteses estabelecidas. De acordo com Apollin & Eberhart (1999), as entrevistas históricas visam essencialmente identificar, no tempo e espaço, como os produtores têm transformado e adaptado suas práticas em função dos meios de produção disponíveis (terra, capital, tecnologia, etc) e do entorno socioeconômico (mercado, relações sociais, etc).

A partir de entrevistas semi-estruturadas e com auxílio de um gravador, as informações históricas foram obtidas junto a informantes-chaves (produtores mais antigos das regiões, técnicos, historiadores) em ambos os municípios, e em todas as zonas agroecológicas identificadas na leitura da paisagem. Assim, a partir das hipóteses anteriores, foi possível identificar relações sócio-culturais que contribuíram para a formação da identidade do território, bem como, reconstituir algumas etapas das transformações dos modos de exploração das paisagens do território e evidenciar alguns fatores que conduziram à evolução e diferenciação socioeconômica dos pecuaristas familiares.

O resgate histórico e o conjunto das informações reunidas nas fases anteriores permitiram realizar uma pré-tipologia dos estilos de agricultura e dos seus sistemas de produção, e também verificar a sua distribuição espacial no território.

### **3.2.4 Tipologia dos Estilos de Agricultura**

A formulação de hipóteses sucessivas ao longo das etapas anteriores visando o conhecimento da realidade agrária do Alto Camaquã possibilitou identificar diferentes estilos de agricultura e seus respectivos sistemas de produção, já que esses se encontram condicionados por situações ambientais adversas e condições socioeconômicas distintas.

Desse modo, percebeu-se que a disponibilidade e qualidade dos fatores de produção terra (tamanho da propriedade, tipo de solo, relevo e vegetação, etc), capital (rendas agrícolas e não-agrícolas, nível de capitalização) e trabalho (número e idade dos membros na família) determinavam dinâmicas produtivas diferenciadas entre as unidades de produção agrícola. Assim, foi possível verificar que esse comportamento produtivo conduzia há distintas racionalidades socioeconômicas no que se refere às formas de inserção dos mercados ou, então, a busca pela diversificação da renda familiar em atividades não-agrícolas.

A presença marcante de tais características entre os produtores foi o critério adotado para a construção da tipologia dos estilos de agricultura. Foram identificados, então, três tipos de estilos de agricultura: 1) pecuaristas familiares “não-especializados” e pluriativos; 2)

pecuaristas familiares “não-especializados” dependentes de transferências sociais; 3) pecuaristas familiares “especializados”.

Dentro dos estilos de agricultura também foi elaborado uma tipologia dos sistemas de criação predominantes. No caso particular do sistema de criação bovinos, esses foram definidos a partir da proposta apresentada por Miguel *et al.* (2007), conforme segue:

1. **Ciclo completo:** corresponde ao sistema de criação onde o produtor realiza todas as fases da criação, ou seja, desde a cria de terneiros até a terminação dos animais. Esses produtores comercializam animais terminados (novilhos, novilhas e bois) e animais de descarte (vacas de cria e touros);
2. **Cria:** corresponde ao sistema de criação onde o produtor realiza apenas a cria de terneiros. Além da produção de terneiros esses produtores comercializam animais de descarte (vacas de cria e touros);
3. **Cria e Recria:** corresponde ao sistema de criação onde o produtor realiza a cria de terneiros e a produção de animais para engorde/terminação. Além da produção de terneiros esses produtores comercializam animais de engorde e animais de descarte (vacas de cria e touros);
4. **Recria e Terminação:** corresponde ao sistema de criação onde o produtor adquire terneiros e animais de engorde. Esses produtores comercializam animais terminados para abate

Após a elaboração da tipologia dos estilos de agricultura, na etapa seguinte foram realizadas entrevistas visando a sua caracterização. Evidentemente, que ao longo das entrevistas, ampliaram-se às possibilidades de identificação e agregação de novos estilos de agricultura e sistemas produtivos não evidenciados nas etapas anteriores da pesquisa. A técnica de coleta de dados constituiu-se de entrevistas semi-estruturadas com perguntas “abertas” e “fechadas”, seguindo um roteiro padronizado (APÊNDICE A). Essa técnica de pesquisa permitiu entender os níveis de organização e de funcionamento dos sistemas de produção e estabelecer correlações com as racionalidades socioeconômicas e ecológicas do núcleo familiar em relação à gestão da unidade de exploração agrícola. Além disso, privilegiou-se questões relacionadas às representações sociais, culturais e simbólicas dos produtores em relação ao lugar “vivido”.

As entrevistas foram realizadas a partir de amostragem dirigida, pois já que o objetivo era abranger todos os estilos de agricultura identificados, não foi necessária uma

representatividade estatística. Dessa forma, as entrevistas foram realizadas até atingiram o ponto de “saturação”, ou seja, até o momento em que as informações passaram a ser repetir excessivamente. Ao total foram realizadas 29 entrevistas em todas as zonas agroecológicas com ocorrência dos estilos de agricultura identificados.

As informações qualitativas foram transcritas e codificadas com o auxílio do software Nvivo e as quantitativas foram sistematizadas e analisadas em planilhas do software Microsoft Excel 2000. Na seção 3.3.5 serão apresentados os indicadores utilizados na avaliação agroeconômica e ambiental.

Por fim, cabe informar que essa etapa foi realizada durante o mês de julho de 2008, e juntamente com as outras fases da pesquisa, foram percorridos 12.000 quilômetros pelo território Alto Camaquã.

### **3.2.5 Análise agroeconômica e ambiental dos Estilos de Agricultura**

#### **3.2.5.1 Análise agroeconômica**

A análise das informações agroeconômicas é uma etapa importante porque é o momento que possibilita uma apreensão mais detalhada dos comportamentos adotados pela família no que se refere às estratégias produtivas utilizadas na unidade de produção agrícola. Assim, verifica-se com coerência os fatores responsáveis pela diferenciação social e econômica entre os produtores. Os dados utilizados na análise são referentes ao ano agrícola 2007/2008.

O conjunto de indicadores de desempenho agroeconômicos utilizados foi compilado a partir dos trabalhos de Dufumier (2007), Cotrim (2003) e, principalmente, através do diagnóstico de Sistemas de Produção da bovinocultura de corte do Estado do Rio Grande do Sul realizado pelo SEBRAE/RS, SENAR/RS e Farsul (2005). Foram selecionados os seguintes indicadores:

- **Superfície Total (ST)** - corresponde à área (em hectares) do estabelecimento agrícola, independentemente do grau e da forma de utilização (com atividades agrícolas, inaproveitáveis, etc.) e da sua situação fundiária (propriedade titulada, posse, comodato, área arrendada, etc.). A Superfície Total (ST) inclui tanto áreas arrendadas de terceiros como as áreas arrendadas para terceiros.
- **Superfície Agrícola Útil (SAU)** - corresponde à área (em hectares) do estabelecimento agrícola efetivamente explorada com atividades agrícolas, descontadas as áreas improdutivas, as áreas que não estejam sendo exploradas do ponto de vista agrícola e as áreas arrendadas ou cedidas para terceiros.
- **Superfície própria (Spro)** - Corresponde área do estabelecimento agrícola (em hectares) regularizada do ponto de vista legal; pertencente ao(s) proprietário(s) e na qual a utilização no estabelecimento agrícola não incorre em desembolsos em dinheiro, trabalho ou produto.
- **Superfície Disponibilizada De Terceiros Arrendadas (SDTA)** - Corresponde área do estabelecimento agrícola (em hectares) pertencentes a terceiros e que são arrendadas por um curto ou longo período.
- **Superfície Disponibilizada De Terceiros como Cessão de Uso (SDTCU)** - Corresponde área do estabelecimento agrícola (em hectares) pertencentes a terceiros e que são disponibilizadas como cessão de uso por um curto ou longo período.
- **Mão de Obra total (UTH t)** – corresponde ao somatório da mão-de-obra familiar e não familiar utilizada direta ou indiretamente no estabelecimento agrícola. O indicador Mão-de-obra Disponível estima a disponibilidade de mão-de-obra no estabelecimento agrícola. Medida em Unidade de Trabalho Homem (UTH), uma UTH corresponde à unidade de medida utilizada para mensurar a quantidade de trabalho. Uma UTH equivale a 300 dias de trabalho de 8 horas diárias.
- **Mão de Obra Familiar (UTH f)** - somatório da mão-de-obra familiar utilizada direta ou indiretamente no estabelecimento agrícola
- **Mão de Obra Contratada (UTH c)** - somatório da mão-de-obra familiar contratada utilizada no estabelecimento agrícola
- **O Produto Bruto (PB)** - corresponde ao valor final dos produtos agrícolas e beneficiados (artesanato, agroindústria caseira, etc.) gerados no decorrer do ano no

estabelecimento agrícola. Integra o Produto Bruto a produção vendida ou utilizada na forma de pagamento de serviços de terceiros, a produção consumida pela família, a produção estocada (produtos agrícolas e animais prontos para abate/ comercialização), a produção utilizada na alimentação de empregados.

$$\text{PB} = \sum (\text{QPVi} * \text{PrVi}) + \sum (\text{QPEst} * \text{PrVi}) + \sum (\text{QPCe} * \text{PrVi}) + \sum (\text{QPCi} * \text{PrVi})$$

Onde:

**QPVi** é a quantidade vendida do produto “i”;

**PrVi** é o preço que foi vendido ou avaliado o produto “i”;

**QPEst** é a quantidade estocada do produto “i”;

**QPCe** é a quantidade consumida por empregados do produto “i”;

**QPCi** é a quantidade do produto “i” que foi consumido pela família.

- **Produto Bruto Total (PBt)** - somatório da produção vendida ou utilizada na forma de pagamento de serviços de terceiros, a produção consumida pela família, a produção estocada (produtos agrícolas e animais prontos para abate/ comercialização), a produção utilizada na alimentação de empregados
- **Consumo Intermediário (CI)** - é o valor dos insumos e serviços adquiridos de outros agentes econômicos e destinados ao processo de produção do estabelecimento agrícola, tanto agrícolas como utilizados na transformação da produção. São considerados intermediários por serem integralmente consumidos no decorrer do ciclo produtivo e, através do trabalho e dos demais meios de produção, transformados em produtos agrícolas. O Consumo Intermediário inclui despesas com insumos (combustíveis, vacinas, corretivos, energia, etc.), manutenção instalações e equipamentos e serviços terceirizados.
- **O Valor Agregado Bruto (VAB)** - corresponde à riqueza bruta produzida no estabelecimento agrícola, ou seja, o Produto Bruto descontado do valor dos insumos e serviços de terceiros utilizados no decorrer de um ano agrícola.

$$\text{VAB} = \text{PB} - \text{CI}$$

- **A Depreciação econômica** - corresponde à fração do valor dos meios de produção existentes no estabelecimento e adquiridos de outros agentes (máquinas,

equipamentos, instalações, etc.) que não são integralmente consumidos no decorrer de um ciclo de produção. Bastante variável segundo o tipo e a utilização, estes bens perdem valor seja pela obsolescência seja pelo desgaste em virtude de sua utilização no decorrer do processo produtivo. O fator de produção terra não faz objeto de depreciação, não sendo portanto incluído nesta rubrica. Para o cálculo da Depreciação econômica, optou-se pela utilização do método linear simplificado:

$$\text{Dep} = \sum (Q_i * \text{BEN}_i) + \sum (Q_i * \text{EQU}_i) / \text{Vri}$$

Onde:

**Q<sub>i</sub>** é a quantidade de benfeitorias ou equipamentos “i”;

**BEN<sub>i</sub>** é o valor atual das benfeitorias “i”;

**EQU<sub>i</sub>** é o valor atual dos equipamentos “i”;

**VRI** é a vida residual da benfeitoria ou equipamento “i” em anos.

- **Valor Agregado Líquido (VAL)** - corresponde à riqueza líquida produzida no estabelecimento agrícola, ou seja, o Valor Agregado Bruto descontado do valor correspondente à Depreciação (Dep) dos equipamentos e benfeitorias.

$$\text{VA} = \text{VAB} - \text{Dep}$$

- **Custo de Arrendamento (Arr)** - corresponde à despesa realizada no decorrer de um ano agrícola em decorrência de arrendamento ou aluguel de áreas agrícolas de terceiros com fins produtivos, independentemente da existência de contratos legais ou da forma de pagamento (em espécie ou em produto).
- **Despesa Financeira (DF)** - corresponde a despesa realizada no decorrer do ano agrícola em decorrência do pagamento de juros e outras despesas (taxas, seguros, etc.) relacionadas a empréstimos e financiamentos em custeio e em investimento, tanto para agente legalmente reconhecido (estabelecimento bancário, agência de fomento, etc.) como para agente informal (parentes, vizinhos, etc.).
- **Impostos e Taxas (Imp)** - correspondem as despesas realizadas no decorrer de um ano agrícola em decorrência de impostos e taxas diretas e indiretas que afetam o estabelecimento agrícola. Os impostos e taxas podem estar relacionados a um bem ou fator de produção (Imposto Territorial Rural, IPVA, seguro, etc.) ou variando segundo o nível da atividade produtiva (ICMS, IR, contribuição sindical, etc.).

- **Custos em Salários e Encargos Sociais (S/E)** - correspondem as despesas realizadas no decorrer de um ano agrícola em salários e encargos sociais decorrentes da remuneração dos empregados (fixos ou temporários), independentemente de seu vínculo formal (existência de “carteira assinada” ou contrato de trabalho).
- **Renda Agrícola (RA)** - corresponde à parte da riqueza líquida que permanece no estabelecimento agrícola e que serve para remunerar o trabalho familiar e realizar investimentos, ou seja, o Valor Agregado Líquido descontado dos custos de Arrendamento (AR), de Despesas Financeiras (DF), de Impostos (I) e de Salários e encargos sociais (S).

$$RA = VAL - AR - DF - I - S/E$$

- **Receita Agrícola Líquida (RAL)** - corresponde a parte do Produto Bruto obtido no estabelecimento agrícola que tem como destino a comercialização e a venda para terceiros, excluída as despesas com Custos em Salários e Encargos Sociais (S/E), Custo de Arrendamento (Arr), Impostos e Taxas (Imp) e Despesas Financeiras (DF).

$$RecAL = PB - PBac - S/E - Imp - Arr - DF$$

- **Rendas das Atividades Não-Agrícolas (RAÑA)** - correspondem às rendas auferidas pelo chefe ou por outros membros da família residentes no estabelecimento agrícola que tenham como origem atividades realizadas fora do estabelecimento, independentemente de sua frequência ou intensidade (prestações de serviços, atividades assalariadas, empreitadas, etc.).

$$RAÑA = \sum (AÑA * Rem) + OB$$

Onde:

**AÑA** é a quantidade de dias ou meses de realização de determinada atividade não-agrícola por ano;

**Rem** é a remuneração auferida por dia ou mês com a atividade não-agrícola realizada;

- **Rendas de Aposentadorias (RAPOS)** - correspondem as rendas decorrentes de benefícios de aposentadoria e pensões auferidos pelo chefe ou por outros membros da família residentes no estabelecimento agrícola no decorrer do ano agrícola.

$$\mathbf{RAPOS} = \Sigma (\mathbf{Temp} * \mathbf{VBen})$$

Onde:

**Temp** é a quantidade (em meses) de recebimento do benefício de aposentadoria e pensões no ano;

**VBen** é o valor mensal em reais do benefício de aposentadoria e pensão.

- **Rendas de Outras Transferências Sociais (ROTS)** - correspondem as rendas decorrentes de transferências sociais de origem externa (Bolsas, auxílios sociais, indenizações públicas, subsídios em dinheiro ou produtos, seguro agrícola, etc.) auferidos pelo chefe ou por outros membros da família residentes no estabelecimento agrícola no decorrer do ano agrícola.

$$\mathbf{ROTS} = \Sigma (\mathbf{Temp} * \mathbf{VBen})$$

Onde:

**Temp** é a quantidade de recebimento das transferências sociais no ano;

**VBen** é o valor unitário das transferências sociais em reais.

- **Rendas Externas (REx)** - correspondem as rendas não-agrícolas decorrentes de receitas não agrícolas (arrendamentos recebidos, receitas de aluguel, rendimentos financeiros, doações, heranças, etc.) auferidos pelo chefe ou por outros membros da família residentes no estabelecimento agrícola no decorrer do ano agrícola.

$$\mathbf{REx} = \Sigma (\mathbf{Temp} * \mathbf{VBen})$$

Onde:

**Temp** é a quantidade de recebimento das rendas externas não-agrícolas no ano;

**VBen** é o valor unitário em reais das rendas externas.

- **Renda Total (RT)** - corresponde à soma da totalidade de rendas agrícolas e não-agrícolas auferidas pelo chefe e pelos demais membros da família residentes na UPA, ou seja, o somatório da Renda Agrícola (RA) com as rendas oriundas de atividades não-agrícolas (RAÑA), com as rendas de aposentadoria (RAPOS), com as rendas de outras transferências sociais (ROTS) e com as rendas externas (REx).

$$\mathbf{RT} = \mathbf{RA} + \mathbf{RAÑA} + \mathbf{RAPOS} + \mathbf{ROTS} + \mathbf{REx}$$

A lista dos indicadores combinados utilizados é a seguinte:

- **SADT / ST** - Corresponde a uma avaliação da contribuição da prática do arrendamento para a constituição da superfície total do estabelecimento agrícola. Busca avaliar a importância do arrendamento de áreas de terceiros, em termos de superfície, para o estabelecimento agrícola.
- **SDTCU / Spro** - Corresponde a uma avaliação da contribuição e importância da área disponibilizada por terceiros como cessão de uso em relação à superfície própria.
- **SAU/ST** - Corresponde a uma avaliação da disponibilidade da Superfície Agrícola Útil em relação a superfície total.
- **SAU/UTH** - Corresponde a superfície agrícola útil disponível por unidade de trabalho e mede a intensidade do emprego da mão-de-obra no estabelecimento rural, quanto maior for o seu valor menor será a intensidade do trabalho nesta unidade de produção.
- **Mata nativa/ST** - Corresponde ao grau de ocupação da Superfície total com áreas de mata nativa.
- **SAUpas / SAUt** - Corresponde ao grau de utilização da Superfície Agrícola Útil com pastagens. Busca avaliar a importância, em termos de ocupação da SAU, das pastagens no estabelecimento agrícola.
- **SAU past. C.N/SAU past. Total** - Corresponde ao grau de utilização da Superfície Agrícola Útil com pastagens com campo nativo.
- **UTHf / UTHt** - corresponde ao grau de participação da mão de obra familiar em relação as necessidades totais em mão de obra do estabelecimento agrícola. Busca avaliar a importância da participação da mão de obra familiar.
- **VAL/SAU** - Corresponde a contribuição de cada unidade de área em termos de Valor Agregado. Busca avaliar a capacidade de geração de riqueza da área do estabelecimento agrícola. Proporciona indicador que permite avaliar a produtividade da terra no estabelecimento agrícola.
- **VAL/UTHt** - Corresponde a contribuição de cada unidade de trabalho homem em termos de Valor Agregado. Busca avaliar a capacidade de geração de riqueza da mão

de obra empregada no estabelecimento agrícola. Proporciona indicador que permite avaliar a produtividade do trabalho no estabelecimento agrícola.

- **RA/SAU** - Corresponde a contribuição de cada unidade de área em termos de Renda Agrícola. Busca avaliar a capacidade de geração de renda agrícola da área do estabelecimento agrícola. Proporciona indicador que permite avaliar o rendimento da terra no estabelecimento agrícola.
- **RA/UTHt** - Corresponde a contribuição de cada unidade de trabalho homem em termos de Renda Agrícola. Busca avaliar a capacidade de geração de renda agrícola da mão de obra empregada no estabelecimento agrícola. Proporciona indicador que permite avaliar o rendimento do trabalho no estabelecimento agrícola.
- **RT/UTHt** – Corresponde a Renda Total por unidade de trabalho. Busca avaliar a rentabilidade (ou a remuneração) do trabalho obtida no estabelecimento rural ou fora dele.
- **RA/UTHf** - Corresponde a Renda Agrícola por unidade de trabalho familiar. Busca avaliar a rentabilidade (ou remuneração) da mão-de-obra da familiar obtida no estabelecimento rural.
- **PB animal/ PB total** – Corresponde a avaliação da participação do Produto Bruto gerado pela produção animal em relação ao Produto Bruto total.
- **PB vegetal/ PB total** - Corresponde a avaliação da participação do Produto Bruto gerado pela produção vegetal em relação ao Produto Bruto total.
- **PB ac/ PB comerc** – Corresponde a avaliação da relação entre o Produto Bruto do autoconsumo da família com o Produto Bruto comercializado. Busca avaliar a importância das atividades de produção destinadas ao autoconsumo da família em relação
- **RAÑA / RT** - Corresponde a contribuição das Rendas Não-Agrícolas para a formação da Renda Total. Busca avaliar a contribuição das Rendas Não-Agrícolas a formação da Renda Total.
- **RAPOS / RT** - Corresponde a contribuição das Rendas das Aposentadorias para a formação da Renda Total.

- **(RAÑA + RAPOS)/RT** - Corresponde a contribuição das Rendas Não-Agrícolas para e das Rendas das Aposentadorias na formação da Renda Total.
- **Lotação total /Área pastejo** - Busca avaliar a taxa de lotação considerando todas as categorias animais em relação à área disponível para pastejo dos animais.

Detalhamento:

- **Lotação do campo:** corresponde à área (em hectares) destinada a cada unidade animal (UA). O cálculo é realizado da seguinte forma:

**Lotação do campo:**  $\text{Unidade Animal} / (\text{área de campo nativo (ha)} + \text{área de pastagem cultivada (ha)})$ .

- **Conversão Unidade animal (UA) para diferentes categorias de animais:**

Touros e animais de trabalho: 1,2 UA

Vacas e novilhas com mais de 2 anos: 1,0 UA

Bois e novilhos com mais de 2 anos: 1,0 UA

Novilhos (as) entre 1 e 2 anos – 0,6 UA

Terneiros (as) – 0,4 UA

Caprinos – 0,3 UA

Ovinos adulto – 0,3 UA

Borregos (as) – 0,2 UA

Cavalos – 1,2 UA

- **Lotação Bovinos /Área pastejo** – Busca avaliar a taxa de lotação dos bovinos de corte em relação à área disponível para pastejo dos animais.
- **Desfrute ovinos (%)** – Corresponde ao número de ovinos comercializados em relação ao número total de ovinos no rebanho.
- **Desfrute bovinos (%)** - Corresponde ao número bovinos comercializados em relação ao número total de bovinos no rebanho.
- **Desfrute Caprinos (%)** - Corresponde ao número caprinos comercializados em relação ao número total de caprinos no rebanho.

### 3.2.5.2 Análise ambiental

A forma de avaliação da contribuição dos recursos naturais para o funcionamento dos sistemas produtivos familiares foi realizada mediante a utilização da análise emergética (ODUM, 1996). Segundo Odum (1996), energia é toda a energia incorporada (*embodied energy*) para a produção de um determinado de produto ou serviço. Conforme Ortega (2003), a análise energia é uma metodologia pensada e estruturada em base aos princípios termodinâmicos e que considera na análise todos os fluxos energéticos provenientes dos recursos naturais (renováveis e não renováveis) e dos *inputs* da economia (materiais e serviços).

Essa abordagem permite, portanto, ordenar os fluxos energéticos de um sistema e perceber as inter-relações existentes, bem como, quantificá-los em unidade emergética. Os fluxos de energia provenientes dos recursos naturais (sol, chuva, vento, biomassa, solo, petróleo, etc) e da economia (insumos e equipamentos agrícolas, mão-de-obra contratada, serviços terceirizados, etc) e que são contabilizados no processo produtivo podem estar expressos em diversas unidades (J/ano, Kg/ano, \$/ano), e assim, faz-se necessário converter esses diferentes fluxos para o mesmo tipo de energia através do fator de conversão denominado de transformidade (ORTGEGA, 2002). Depois dessa operação todos os fluxos estarão expressos na mesma unidade, e a unidade da energia é joule de energia solar, expressa como emjoule (sej). Para a conversão das diferentes unidades de energia em joules de energia solar (sej), existem valores de transformidades específicos para cada recurso utilizado<sup>19</sup>.

O primeiro passo da uma análise emergética consiste em construir diagramas sistêmicos utilizando os símbolos de sistemas de energia (APÊNDICE B). Os fluxos de energia das fontes de recursos naturais e da economia e as trocas energéticas entre componentes são representados por linhas denominadas “caminhos” (FIG. 5).

---

<sup>19</sup> Ver Ortega (2002).

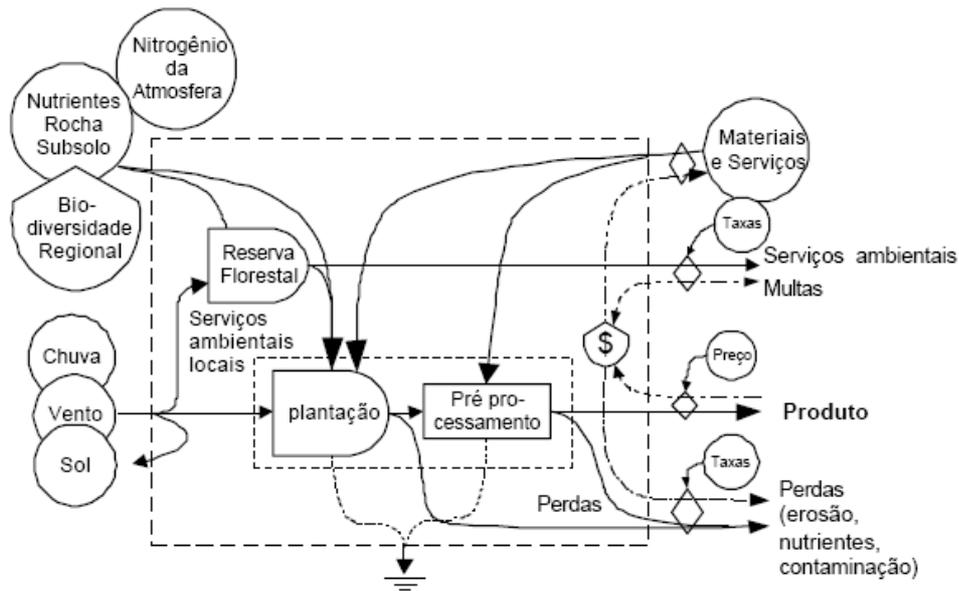


FIGURA 5 – Diagrama de fluxos de energia de um sistema de produção genérico  
Fonte: ORTEGA (2003)

O segundo passo é a construção de tabelas de avaliação emergética, onde cada fluxo é quantificado. O terceiro passo envolve o cálculo de índices emergéticos que relacionam os fluxos emergéticos da economia com os de dentro do ambiente natural para fazer as inferências da análise emergética.

Os resultados da avaliação emergética, através dos índices derivados, foram considerados como parâmetros ambientais para análise das externalidades (positivas e negativas) envolvidas no processo produtivo dos sistemas de produção da pecuária familiar do território Alto Camaquã.

A terceira etapa consiste em obter os índices emergéticos a partir dos indicadores agregados obtidos anteriormente através da tabela de avaliação de fluxos de energia. Os índices são os seguintes (ORTEGA, 2003; CAVALETT, 2004, AUGOSTIN, 2005):

**(a) Renovabilidade Emergética (R):** é utilizada para avaliar a sustentabilidade dos sistemas de produção. O índice de renovabilidade é expresso em porcentagem e é definido como a razão entre a energia dos recursos naturais renováveis empregados (R) e a energia total utilizada pelo sistema (Y), ou seja,  $R=R/Y*100$ .

**(b) Razão de Produção Emergética (EYR):** é uma medida da incorporação de energia da natureza e é expresso como a relação do total de energia investida (Y) por unidade de retorno

econômico (F), ou seja,  $EYR=Y/F$ . Indica quanta energia da natureza (gratuita) o processo retorna ao setor econômico.

**(c) Razão de Investimento Emergético (EIR):** mede o investimento da sociedade para produzir determinado bem em relação à contribuição da natureza. O EIR é obtido através da divisão dos recursos da economia (F) pelos recursos provenientes da natureza (I), ou seja,  $EIR=F/I$ . Pode ser interpretado como um índice de competitividade que varia com o lugar e o tempo.

**(d) Taxa de Intercâmbio Emergético (EER):** De acordo com Odum (2001), como as pessoas não pensam em unidades de energia, é recomendado o uso de seu equivalente econômico denominado em dólar. Ele é obtido através da razão energia/dinheiro, onde a energia contabiliza todas as fontes energéticas usadas pelo sistema natureza-economia humana de cada país em determinado ano, e o dinheiro é o produto interno bruto (PIB) expresso em dólares na taxa média anual.

A taxa de intercâmbio emergético (EER) é a energia do produto (Y) dividido pelo valor de energia recebido pela venda do produto, que é encontrado através da multiplicação da relação energia/dinheiro (chamado de em dólar e cuja unidade é sej/US\$) pelo dinheiro recebido pela venda (US\$), ou seja,  $EER=Y/[US\$ \times \text{sej}/US\$]$ . É a relação de energia recebida pela energia fornecida nas transações econômicas (vendas no comércio). Esse índice avalia se o produtor está recebendo na venda dos produtos, toda a energia necessária para a produção.

## 4 CARACTERIZAÇÃO E EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS AGRÁRIOS DO TERRITÓRIO ALTO CAMAQUÃ

### 4.1 Localização e caracterização ambiental e socioeconômica do território

O território Alto Camaquã está localizado na região fisiográfica denominada Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul, fazendo parte do Bioma Pampa, e situa-se entre as coordenadas latitudes  $30^{\circ}30'S$  e longitude  $54^{\circ}15'W$  e latitudes  $31^{\circ}33'S$  e  $52^{\circ}51'W$  longitudes.

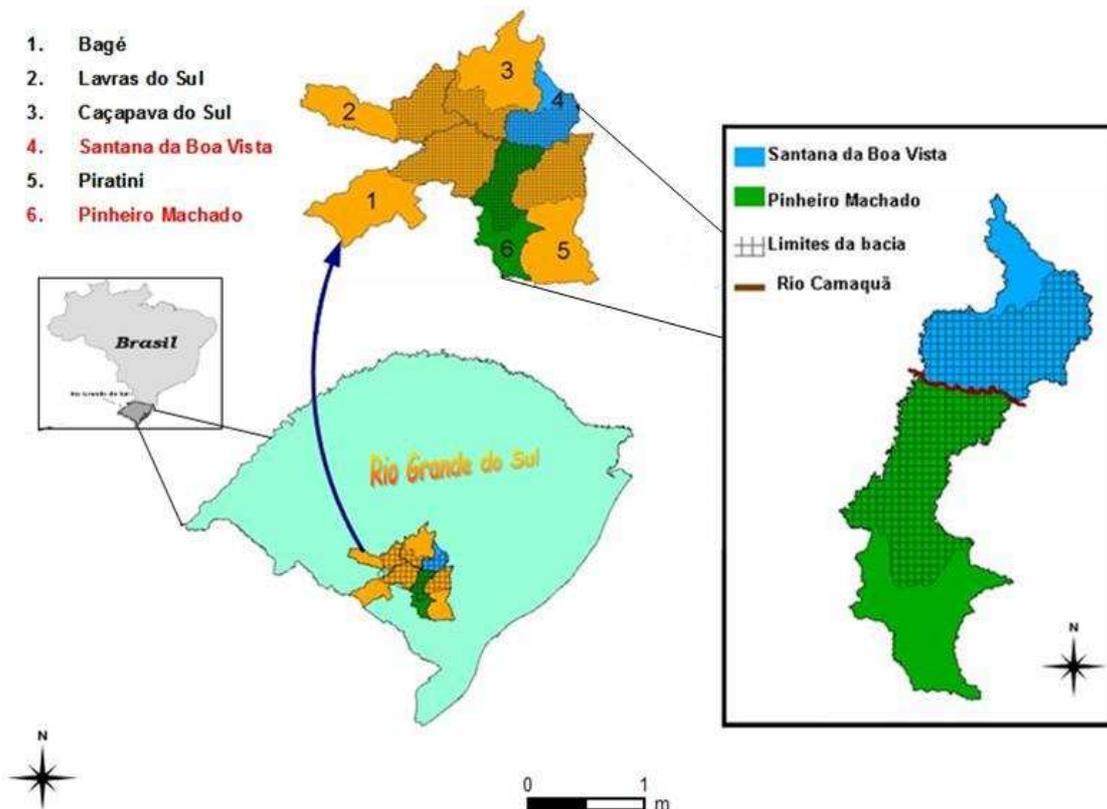


FIGURA 6 - Mapa de localização dos municípios que compõem a Bacia Hidrográfica do Alto Camaquã, com destaque para os municípios de Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista.

Fonte: Elaboração do autor (2008).

Pertencentes a bacia hidrográfica do Rio Camaquã (conforme apresentado na seção 3.1), os municípios de Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista possuem mais da metade da sua área total dentro dos limites geográficos da bacia (TAB. 1).

TABELA 1 - Caracterização dos municípios de Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista de acordo com a população total, população na bacia hidrográfica, área total e na bacia na bacia hidrográfica.

Município	População total (hab.)	Área total (Km <sup>2</sup> )	Área na bacia	Área na bacia (Km <sup>2</sup> )	População na bacia (hab.)
Pinheiro Machado	13.699	2.446,67	56,49%	1.382,13	1.976
Santana da Boa Vista	8.621	1.462,40	76,75%	1.122,42	7.504
<b>Total</b>	<b>22.320</b>	<b>3.009,07</b>		<b>2.504,55</b>	<b>9.480</b>

Fonte: Fepam ( 2008)

Do ponto de vista dos aspectos ambientais, o território revela uma combinação particular de elementos abióticos (rochas, solo, clima, relevo, etc) com a diversidade biológica presente (fauna, flora), sendo essa associação de características ambientais responsável por uma beleza paisagística inusitada. Sob esse aspecto, o Pe. Balduino Rambo em sua viagem de estudos fitogeográficos na década de 1940 pela região impressionou-se e registrou em seus documentos tamanha beleza, pois segundo ele os “vales cercados de paredões abruptos e encostas ingrimes cobertas de lajes desabadas presentes no Alto Camaquã formam a paisagem mais bela de tantas que existem na borda da Serra do Sudeste” (RAMBO, 1956: 73).

A temperatura média anual varia entre 16 e 18 °C. A precipitação situa-se entre 1500 e 1600 mm e a hipsometria fica dentre 100 e 450 m ( SEPLAG, 2008). O relevo devido a heterogeneidade geomorfológica é bastante variado, mas no geral, predominam paisagens com declividades acentuadas. Geologicamente essa região é a mais antiga do Rio Grande do Sul, sendo por isso também chamada de Escudo Cristalino Sul-Rio-Grandense<sup>20</sup>. As rochas, com idades que vão desde o período Cambriano (~ 542 Ma) ao Arqueano ( mais de 2500 Ma), além de antigas, são também geologicamente complexas, sendo formadas principalmente de composição granítica com associações de rochas metamórficas (STRECK *et al.*, 2008). Sob esse aspecto conforme Rambo (1956), o granito é o elemento mais decisivo responsável pela formação da paisagem natural da Serra do Sudeste, onde situa-se o Alto Camaquã.

<sup>20</sup> Conforme Marchiori (2004), em geologia a palavra “escudo” define áreas com rochas muito antigas.

Os solos predominantes são classificados como neossolos e a associação de luvisolos com neossolos e argissolos (STRECK *et al.*, 2008). De maneira geral, os neossolos são pedregosos com afloramentos de rochas, presentes em áreas de relevo ondulado a fortemente ondulado e conferem grandes restrições ao uso agrícola. Os luvisolos estão ligados às áreas de relevo ondulado e apresentam aptidão regular para culturas anuais. Os argissolos, ocorrem em menores proporções nos municípios em áreas de relevo ondulado a levemente ondulado e são solos profundos e bem drenados.

A vegetação característica envolve a coexistência entre os tipos fitogeográficos savana gramíneo-lenhosa, floresta estacional semidecidual e alguns pequenos fragmentos de floresta ombrófila mista (MARCHIORI, 2004; IBGE, 2007). Na descrição de Rambo (1956) nessa região ocorre a existência de 11 formações vegetais: campo limpo, campo sujo, vassourais, matinhas subarborescentes, mato arborescente, matos de parque, capões, matos de galeria, mata virgem, capoeira e palmares.

O projeto desenvolvido pelo instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul em 2006 que elaborou o mapeamento da cobertura vegetal do Bioma Pampa, revelou que entre os tipos de formações vegetais ocorrentes nos municípios que constituem o território Alto Camaquã, há o domínio fisionômico de uma estrutura de vegetação em transição (TAB. 2). Ou seja, conforme, Weber & Hasenack (2006) são áreas de tensão ecológica com presença de formação herbáceo-arbustiva nativa com uso pecuário e floresta nativa, o que caracteriza uma paisagem típica da Serra do Sudeste, ocorrendo sobre solos rasos e com afloramento de rochas.

TABELA 2 - Representatividade da cobertura vegetal dos municípios Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista

Município	Área (km <sup>2</sup> )	Tipo de cobertura vegetal						Total (km <sup>2</sup> )
		Campestre	%	Florestal	%	Transição	%	
Pinheiro Machado	2.446,67	179,5	9,0	78,9	4,0	1730,3	87,0	1988,8
Santana da Boa Vista	1.462,40	148,4	11,4	63,6	4,9	1090,9	83,7	1303,0

Fonte: Weber & Hasenack (2006)

Em relação à estrutura das comunidades vegetais, o extrato inferior herbáceo-arbustivo pode variar de formações campestres, onde há presença de espécies forrageiras de bom valor forrageiro, destacando-se os gêneros *Paspalum*, *Axonopus*, *Eragrostis* (gramíneas), *Desmodium* e *Trifolium* (leguminosas), além dos componentes do estrato arbustivo principalmente como os gêneros *Dodonea* (vassouras), *Schinus* (aroeiras) e *Baccharis*

(carqueja) ( GONÇALVES *et al.*, 1997; GIRARDI-DEIRO *et al.*, 2001; MARCHIORI, 2004; NESKE *et al.*, 2006; RAMBO, 1956). Em relação a descrição dos aspectos fisionômico florestais dessa região são registradas florestais densas, ocorrendo também pequenos capões<sup>21</sup> associado com a vegetação campestre, além da ocorrência natural das espécies coníferas *Araucaria angustifolia* e *Podocarpus lambertii* (MARCHIORI, 2004; VASATA, 2005).

De acordo com o projeto Biodiversidade do RGS (2005) a vegetação da Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul revela condições para uma grande diversidade da fauna, onde é possível encontrar cervídeos, felinos silvestres, avifauna diversa e insetos, destacando-se os meliponídeos. A presença significativa na paisagem de áreas com afloramentos rochosos oferece condições necessárias para a ocorrência de muitas espécies endêmicas junto às rochas, principalmente cactáceas. Embora seja uma das regiões mais ricas em termos de biodiversidade do estado do Rio Grande do Sul, ainda existe um grande desconhecimento sobre os componentes bióticos dessa região (SEPLAG, 2005). Ainda segundo as informações da SEPLAG (2005), a Serra do Sudeste constitui um complexo mosaico de distintas formações que servem de redutos para a ocorrência de fauna e flora ameaçadas ou raras, de grande importância para a biodiversidade. O território Alto Camaquã está inserido na rota de áreas consideradas pelo Ministério do Meio Ambiente (2007) como prioridade “**extremamente alta**” para a conservação da biodiversidade. Segundo a lista da IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources), existem nessa região 2 espécies de flora ameaçadas de extinção, 8 espécies de fauna, sendo 2 mamíferos e 6 aves.

#### 4.2 População e estrutura fundiária

Em relação ao perfil da população dos municípios, algumas questões merecem destaque. No caso de Pinheiro Machado analisando a evolução recente da população do município, observa-se um comportamento semelhante com o crescimento da população do Rio Grande do Sul, ou seja, uma queda acentuada da população rural e um aumento do

---

<sup>21</sup> Conforme Machiori (2004), a palavra “capão” aplica-se regionalmente às ilhas de vegetação silvática dispersas em áreas campestres.

processo de urbanização entre 1970 e 2007 (TAB. 3). Mesmo assim, o percentual da população rural ainda se mantém abaixo da média do Rio Grande do Sul. A população total, de maneira geral, teve pouca variação para o mesmo período.

Do ponto de vista do comportamento da evolução da população, Santana da Boa Vista na década de 1970 possuía 89,5% da sua população no meio rural e, atualmente, ainda mantém índice da população rural superior a população urbana (TAB. 3). Desta forma constata-se que o município apresentou um processo de urbanização menos intenso em relação à média do Rio Grande do Sul.

TABELA 3 - Evolução da população rural e urbana do Rio Grande do Sul e dos municípios de Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista, RS.

Pinheiro Machado										
	2007	%	2000	%	1991	%	1980	%	1970	%
Urbana	9.635	64,5	10.201	69,9	8.465	55	6.239	43,5	4376	30,7
Rural	3.304	22,1	4.393	30,1	6.931	45	8.117	56,5	9884	69,3
Santana da Boa Vista										
	2007	%	2000	%	1991	%	1980	%	1970	%
Urbana	3.856	44,8	3.818	44,3	2.861	34	1.759	19,7	1217	10,5
Rural	4.743	55,2	4.803	55,7	5.547	66	7.157	80,3	10426	89,5
RS										
	2007	%	2000	%	1991	%	1980	%	1970	%
Urbana	9.229.523	84,9	8.317.984	81,7	6.996.542	76,6	5.250.024	67,5	3.554.239	53,3
Rural	1.637.579	15,1	1.869.814	18,4	2.142.128	23,4	2.523.825	32,5	3.110.602	46,7

Fonte: IBGE (Censos demográficos – 1970 – 2000)

IBGE (Contagem da população – 2007)

A estrutura fundiária dos municípios, sobretudo em Pinheiro Machado, revela uma característica concentradora conforme os dados do censo agropecuário (IBGE, 1996). Assim, num dos extremos, quando considerado as propriedades com menos de 100 hectares, essas representam em Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista, respectivamente 67,6% e 87,3% dos estabelecimentos rurais e 16,5% e 38,8% em relação à área total (TAB. 4). No caso específico de Santana da Boa Vista, surpreende a elevada participação de pequenas propriedades que representam 31,1% dos estabelecimentos e ocupam apenas 2,8% da área. Portanto, esses dados permitem afirmar que a grande maioria dos estabelecimentos rurais caracterizam-se como sendo familiares.

TABELA 4 - Estrutura fundiária dos municípios de Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista, RS.

Grupo de área	Pinheiro Machado		Santana da Boa Vista	
	% estab.	% área	% estab.	% área
< 10 ha	11,5	0,4	31,1	2,8
10 a 50 ha	37,4	6,7	42,9	18,9
50 a 100 ha	18,7	9,4	13,3	17,1
100 a 200 ha	13,1	12,8	7,5	19,5
200 a 500 ha	12,9	27,5	4,1	23,1
500 a 1000 ha	4,3	20,6	0,9	11,1
1000 a 5000 ha	2,0	22,4	0,3	7,6

Fonte: IBGE (1996)

No outro extremo, as propriedades entre 500 e 5000 hectares atingem somente 6,3% dos estabelecimentos e cerca de 43% da área total em Pinheiro Machado. Já em Santana da Boa Vista, embora seja possível verificar uma distribuição mais uniforme na relação % estabelecimento *versus* % de área, também se constata a participação de grandes propriedades.

Nesse contexto de análise das principais transformações ocorridas no espaço agrário desses municípios nos últimos anos, outra questão relevante refere-se ao número de estabelecimentos agropecuários. Analisando os censos agropecuários do IBGE de 1996 e 2006, constata-se que em Pinheiro Machado ocorreu um aumento de 133 unidades agropecuárias nesse período. Esse comportamento, de alguma forma, têm relação com o surgimento de assentamentos<sup>22</sup> da reforma agrária nos últimos anos.

Em Santana da Boa Vista existiam 5.332 estabelecimentos agropecuários em 1996 e reduziram para 3.689 em 2006. Esse comportamento pode estar relacionado, entre outras razões, desde questões relacionada à sucessão familiar ao abandono da atividade por razões econômicas.

TABELA 5 – Número de estabelecimentos agropecuários dos municípios de Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista, RS.

Município	Unidades	
	1996	2006
Pinheiro Machado	1.472	1.605
Santana da Boa Vista	2.251	1.631

Fonte: IBGE (Censos agropecuários, 1996 e 2006)

<sup>22</sup> Os assentamentos da reforma agrária no município de Pinheiro Machado não estão presentes dentro dos limites da bacia hidrográfica do Alto Camaquã.

### 4.3 Economia e produção agropecuária

Alguns aspectos da economia dos municípios podem ser representados e interpretados através dos valores do Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* e da estrutura do Valor Adicionado Bruto (VAB), conforme apresentados na Tabela 6.

TABELA 6 - Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* e estrutura do Valor Agregado Bruto (VAB) dos municípios de Pinheiro Machado, Santana da Boa Vista e do estado do Rio Grande do Sul.

Município	PIB <i>per capita</i>		Estrutura (%) do VAB		
	(R\$)	Posto	Agricultura	Indústria	Serviços
Pinheiro Machado	7.404	327°	23,97	18,70	57,33
Santana da Boa Vista	5.492	463°	36,99	6,75	56,26
Rio Grande do Sul	13.310	-	7,08	30,25	62,67

Fonte: ( FEE, 2005)

Nota-se que ambos os municípios apresentam o PIB *per capita* abaixo da média do estado. Entretanto, quando analisado a estrutura do Valor Adicionado Bruto (VAB) de acordo com os setores agropecuário, indústria e comércio, nota-se a importância que o setor primário representa na economia local. A agropecuária compõe 24% do VAB do município de Pinheiro Machado, chegando a 37% em Santana da Boa Vista, valores estes, extremamente superiores em relação à média do Rio Grande do Sul que é de 7,08%.

A estrutura produtiva do setor agropecuário desses municípios tem na pecuária de corte extensiva a principal importância juntamente com alguns cultivos agrícolas. Dentre as criações com maiores efetivos associados à representatividade nos estabelecimentos agropecuários destaca-se a bovinocultura de corte e a ovinocultura (TAB. 7). Além disso, em Santana da Boa Vista, as criações de suínos e aves também assumem relevância em termos de participações nos estabelecimentos. Esse fato, possivelmente, deve estar associado ao grande número de pequenas propriedades existentes no município (TAB. 4).

TABELA 7 - Relação de número de estabelecimentos agropecuários e efetivo de animais nos municípios de Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista, RS.

<b>Pinheiro Machado</b>	<b>Número estabelecimentos agropecuários</b>	<b>% dos estabelecimentos</b>	<b>Efetivo de animais</b>
Total	1.605	100	-
Bovinos	1.337	83,3	110.433
Bubalinos	11	0,69	1.438
Caprinos	65	4,05	1.513
Ovinos	803	50,03	111.718
Suínos	432	26,92	2.237
Aves (galinhas, galos, frangas e frangos)	366	22,8	7.970
<b>Santana da Boa Vista</b>	<b>Número estabelecimentos agropecuários</b>	<b>% dos estabelecimentos</b>	<b>Efetivo de animais</b>
Total	1.631	100	-
Bovinos	1.400	85,84	71.221
Bubalinos	4	0,25	39
Caprinos	173	10,61	5.622
Ovinos	865	53,03	47.137
Suínos	765	46,9	3.931
Aves (galinhas, galos, frangas e frangos)	1.179	72,29	29.112

Fonte: IBGE ( Censo agropecuário 2006)

No que se refere à agricultura dos municípios, em Pinheiro Machado os plantios agrícolas não apresentam grande expressividade em termos de utilização da área total. O município possui uma área de 244.440 hectares e destacam-se os plantios das culturas do milho com 1.770 hectares (0,7% da área total) e da soja com 1.200 hectares (0,49% da área total), respectivamente com 46% e 32% da área agrícola total plantada (IBGE, 2006).

Já em Santana da Boa Vista, a produção agrícola apresenta maior representatividade em termos de utilização da área total. De acordo com o IBGE (2006) o município apresenta uma área de 146.200 hectares, sendo que, a maior área plantada é da cultura da soja com 6000 hectares (4,1 % da área total), seguida dos plantios de milho com 5.000 hectares (3,42 % da área total) e feijão com 1.800 hectares (1,23 % da área total), respectivamente com 45%, 33% e 13,5% da área total plantada.

#### 4.4 Zoneamento Agroecológico do Território Alto Camaquã

Conforme apresentado no capítulo anterior, a metodologia da ADSA busca de forma sistemática identificar e compreender as distintas trajetórias responsáveis pela diferenciação social e econômica dos agricultores. Durante a execução da metodologia, da leitura da paisagem do território Alto Camaquã possibilitou identificar muitas das particularidades socioeconômicas, produtivas, ambientais e culturais que caracterizam a sua realidade agrária. Foram identificadas quatro zonas agroecológicas (FIG. 7), assim denominadas nesse trabalho: Planalto, Serra, Arenito e Campos de Várzea.

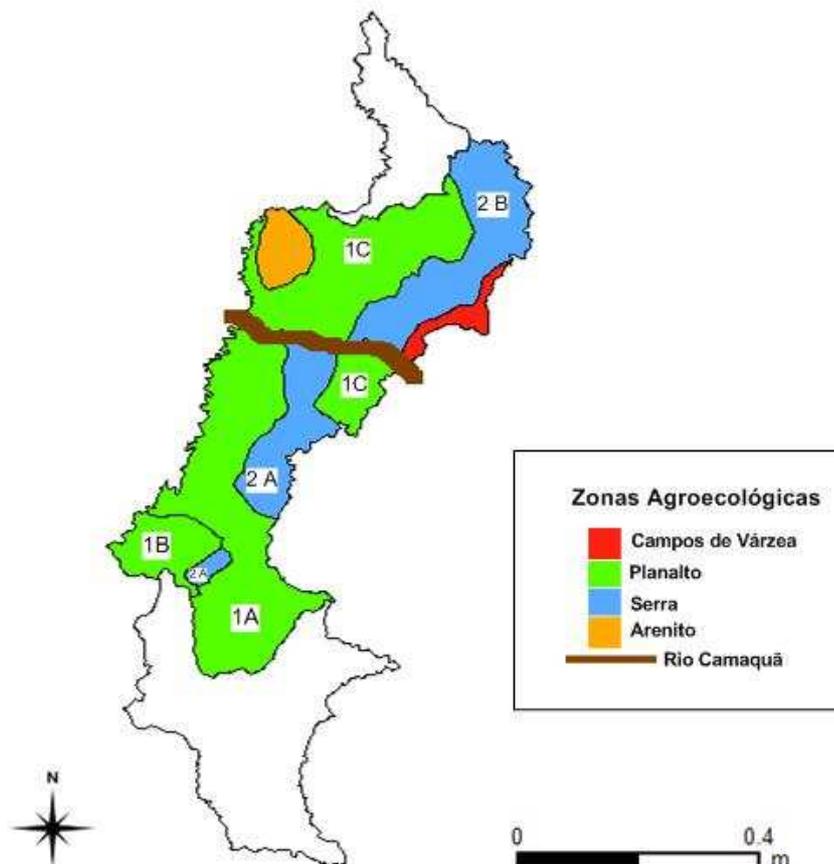


FIGURA 7 - Mapa da leitura da paisagem com as respectivas zonas agroecológicas considerando o agrupamento dos municípios de Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista, Rio Grande do Sul, Brasil

Fonte: Elaboração do autor (2008).

A construção do zoneamento considerou tanto as diferenças como as similaridades em relação aos aspectos socioeconômicos e ambientais existentes em todo o espaço agrário do território. Do ponto de vista dos aspectos ambientais, algumas regiões revelaram características diferentes, porém, com similaridades em certos aspectos (ex. relevo, vegetação). Desse modo, considerou-se essas características como sendo subdivisões dentro da mesma zona agroecológica. Assim, duas zonas apresentaram essa situação. A primeira, a zona agroecológica de Planalto, está subdividida em zona 1A, 1B e 1C. A segunda é a zona de Serra, subdividida em zona 2A e 2B.

A zona denominada Planalto abrange os municípios de Pinheiro Machado e Santana da Boa Vista. Em relação às características ambientais, o relevo é ondulado em algumas partes da paisagem, mesclando com áreas acidentadas. A vegetação predominante são mosaicos de campos naturais com áreas de capões de matas, principalmente nas zonas 1A e 1B. Na zona 1C observa-se a presença de *Podocarpus lambertii* (Pinheiro Bravo) e *Araucaria angustifolia* (Araucária). Os solos são arenosos nas áreas mais planas, e pedregosos com afloramentos de rochas nas áreas de encostas.

Nessa zona se observa uma estrutura fundiária marcada pela presença de grandes propriedades, as quais desenvolvem atividades produtivas marcadas pela combinação entre a pecuária de corte de grande escala, lavouras mecanizadas produtoras de *commodities* agrícolas (soja), fruticultura comercial e também o plantio de eucaliptos e acácia sob o domínio de empresas florestais (praticamente na zona 1A).

As propriedades familiares encontram-se distribuídas com mais frequência nas zonas 1B e 1C, o que caracteriza uma densidade demográfica mais alta nessas zonas. A caracterização dos sistemas produtivos implementados pelas unidades familiares será descrita no capítulo final.



FIGURA 8- Características socioeconômicas e ambientais da zona agroecológica Planalto (Fotografia do autor, 2008)

Na zona agroecológica de Serra, como principal característica ambiental que permite distingui-lá das demais zonas, encontram-se paisagens com predominância de áreas de relevo acidentado e fortemente acidentado. As formações vegetais são constituídas por mosaicos de mata/campo, vegetação arbustiva (vassouras) nas encostas e matas ciliares intensas ao longo dos recursos hídricos. Os campos naturais, de modo geral, são sujos formados por dois extratos, um inferior (gramíneas e leguminosas) e outro superior (chirca, carqueja). Os solos são arenosos, rasos e pedregosos com afloramento de rochas nas encostas.

A estrutura fundiária é caracterizada pela predominância de pequenas e médias propriedades em todas as regiões, com eventuais propriedades grandes. Desse modo, a zona apresenta a maior densidade demográfica do território. A pecuária de corte é a principal base econômica, sendo que o plantio de eucalipto também caracteriza a paisagem agrária (zona 2B), porém em menor escala comparando com a zona de Planalto.



FIGURA 9- Características socioeconômicas e ambientais da zona agroecológica Serra (Fotografia do autor, 2008)

Quanto à zona de Arenito, essa encontra-se presente somente no município de Santana da Boa Vista e faz divisa com o município de Caçapava do Sul. Difere das demais zonas por apresentar topografia acidentada na maioria da paisagem com grandes formações rochosas (formações Guaritas). Os solos são arenosos e marcados pela presença de afloramento em toda a sua extensão, sendo possível observar em algumas áreas a constituição de lajeados. As formações vegetais são caracterizadas pela presença de vegetação arbustiva nas encostas mais íngremes, matas naturais constituindo mosaicos de mata/campo e grande diversidade de cactáceas. A cobertura vegetal campestre é representada por campos sujos. Em relação à estrutura fundiária, predomina pequenas propriedades familiares de produção voltadas a atividades produtivas envolvendo a produção pecuária de gado de corte.



FIGURA 10 - Características socioeconômicas e ambientais da zona agroecológica Arenito (Fotografia do autor, 2008)

A última zona agroecológica identificada, denominada de Campos de Várzea, a exemplo da zona anterior, também está localizada somente no município de Santana da Boa Vista, limitando-se com Pinheiro Machado através do Rio Camaquã e com Encruzilhada do Sul pelo arroio Vargas.

O nome da zona deve-se as características ambientais da paisagem, a qual é formada por relevo plano na costa do Rio Camaquã. Os solos são profundos com aptidão para a mecanização. A vegetação é constituída pela predominância de áreas de campos naturais e matas ciliares nos arroios.

Nessa zona agroecológica não foram identificados pecuaristas familiares, pois os sistemas de produção são caracterizados pela atividade da pecuária de corte realizada em médias e grandes propriedades, podendo estar combinada com atividades agrícolas de arroz, soja e milho. Nessa zona existe a maior concentração de imigrantes alemães e italianos no território, o que explica a grande participação de atividades agrícolas.



FIGURA 11- Características socioeconômicas e ambientais da zona agroecológica Campos de Várzea (Fotografia do autor, 2008)

#### 4.5 Evolução e diferenciação dos sistemas agrários do território Alto Camaquã

##### 4.5.1 Sistema agrário indígena (até 1756)

O primeiro processo de desterritorialização e reterritorialização no território Alto Camaquã ocorreu com a chegada dos colonizadores europeus no Rio Grande do Sul no século XVIII, pois segundo Filho (1958), antes da chegada dos europeus já haviam comunidades indígenas localizadas na região da Serra do Sudeste, onde atualmente estão localizados os

municípios de Santana da Boa Vista e Pinheiro Machado. Segundo Arboitte (1977), os índios que habitavam essa região eram os guaranis, tribo tapes.

Os índios guaranis localizavam-se em todas as regiões do município, e tinham na agricultura a principal fonte de obtenção de alimentos. Praticavam uma agricultura de queimada especializada em clareiras abertas com a *coivara* (FLORES, 2003). Conforme o autor, usavam várias clareiras em estágios diferentes de plantação, manutenção e colheita, deixando sempre uma com capoeira para o solo se recuperar. Embora fosse o homem o encarregado de preparar a *coivara*, era a mulher quem se responsabilizava pelo plantio. Uma característica muito particular dessas comunidades era que, mesmo trabalhando em grupo no preparo do solo e plantio, cada família tinha sua plantação. Os principais cultivos se baseavam em milho, aipim, abóbora, batata doce, amendoim e feijão.

Não tinham animais domésticos, o que os obrigava a conseguir as proteínas através da caça, da pesca e da coleta (SCHMITZ, 2006). Aqui era o homem o responsável pelas tarefas, a caça era comunitária e os caçadores armavam-se de arco, flecha, lança e boleadeira. O matador do animal repartia a carne entre os demais participantes.

A coleta podia brindar frutos, fungos, raízes, folhas e uma quantidade apreciável de moluscos fluviais. A mata oferecia materiais para construção, cestaria, tecelagem, plumária, armas, móveis e canoas. Barro era muito importante para a confecção de numerosos vasilhames, e pedras eram necessárias para preparação de instrumentos e armas (SCHMITZ, 2006).

Um combinação de eventos históricos no século XVIII, foi lentamente contribuindo para uma nova ordem social nos espaços territoriais do Rio Grande do Sul. O início da distribuição das sesmarias em 1732, a chegada dos primeiros colonizadores açorianos na região na metade do século XVIII e a guerra guaraníca em 1756, representam os três grandes eventos de apropriação das terras indígenas pelos europeus, e marcaram definitivamente a extinção dos índios guaranis da região do município de Santana da Boa Vista. Esses fatores conduziram a passagem para um novo sistema agrário.

#### **4.5.2 Sistema agrário estância (1756 – 1900)**

Havia nos séculos XVII e XVIII uma disputa entre Portugal e Espanha pelo controle do território que hoje compreende parte do Rio Grande do Sul. No decorrer desse processo, os dois países estabeleceram múltiplas estratégias visando à proteção do território em disputa. A partir das estratégias adotadas pela coroa portuguesa, na metade do século XVIII inicia-se no Rio Grande do Sul um processo de colonização e povoamento visando à proteção contra a invasão espanhola. Dessa forma, ao redor da terceira década do século XVIII, teve início a distribuição de sesmarias<sup>23</sup>, onde foi definida a posse da terra e do gado, com o estabelecimento das primeiras estâncias. Conforme Pesavento (1992), foram distribuídas terras, principalmente, aos militares que prestaram serviços à coroa. Mais tarde, também dentro de uma função estratégica de povoamento das terras devolutas, foram distribuídas a partir do ano de 1752 datas de terra<sup>24</sup> aos colonizadores vindos das ilhas de açores.

No entanto, de acordo com Vieira & Rangel (1993), em algumas situações a distribuição de terras aos colonos açorianos também ocorreu através da distribuição de sesmarias. Essa parece ser uma situação presente em alguns casos no território Alto Camaquã, pois através das entrevistas históricas, alguns pecuaristas (não familiares) que atualmente ainda detêm propriedades com áreas grandes (500-800 hectares), diziam ser descendentes de açorianos. A mobilidade espacial dos açorianos no período de imigração aconteceu inicialmente na planície costeira, deslocando-se posteriormente para o escudo rio-grandense (região do onde se encontra o Alto Camaquã). Assim, ainda segundo Vieira & Rangel (1993), esse deslocamento açorita introduziu novos valores socioculturais em uma paisagem antropológica dominada, até então, pelo “senhor estancieiro”. Desse modo, o agricultor açoriano tornou-se criador de gado e o estancieiro luso-brasileiro diversificou sua atividade através da agricultura (*ibid.*)

As raízes históricas da pecuária familiar do Alto Camaquã podem ser datadas, então, a partir da coexistência dos modos de vida de estancieiros lusitanos e açorianos estabelecidas nesse período. Segundo Pesavento (1986), nas estâncias a atividade da pecuária dava-se de forma extensiva, com pouco recurso à técnica. O gado não refinado era criado solto em campo nativo, sem cercas ou arramados que delimitavam as propriedades. O processo de cercamento dos campos somente iniciou por volta de 1870. Basicamente, os grupos sociais pertencentes a uma estância constituíam-se de peões, um capataz e negros escravos (PESAVENTO, 1986).

---

<sup>23</sup> De acordo com Pesavento (1992), uma sesmaria tinha o tamanho de cerca de 13.000 hectares.

<sup>24</sup> Uma data de terra equivale a 272 hectares (PESAVENTO, 1992).

Conforme a autora, os peões eram utilizados como mão-de-obra que varia segundo as necessidades do momento.

Os escravos executavam trabalhos domésticos e na lavoura de subsistência que se praticava no interior da própria estância. Já a figura do capataz, era uma espécie de “lugar-tenente” do estancieiro e responsável pela fiscalização e execução das tarefas das estâncias. A remuneração era feita parte em dinheiro, parte em gado, sendo que uma parte maior cabia ao capataz. A alimentação também fazia parte da remuneração.

No caso das pequenas propriedades, praticava-se uma agricultura de queimada e pousio, utilizando mão-de-obra exclusivamente familiar e equipamentos manuais para a execução das tarefas. Os cultivos eram diversificados e destinados a subsistência familiar. Os principais plantios eram trigo, centeio, cevada, milho, arroz, mandioca, batata e legumes em geral (FLORES, 2003). Além da agricultura, essas populações também se dedicaram à atividade pecuária de corte como fonte de diversificação produtiva.

Com o surgimento das primeiras charqueadas a partir de 1780 no Rio Grande do Sul, inicia-se a mercantilização da economia voltada para a produção pecuária. Assim, as estâncias foram se especializando em produzir gado para atender a demanda das charqueadas (FILHO, 1958). As charqueadas produziam charque, couro e sebo que eram exportados para fora da província, embora não se configurassem como empresas capitalistas, por utilizarem mão-de-obra escrava.

As charqueadas apresentavam uma situação periférica em relação ao poder central, fato que serviu como obstáculo ao desenvolvimento tecnológico nas charqueadas gaúchas. Assim, as charqueadas começaram a enfrentar uma crise no final do século XIX devido à concorrência do charque platino que possuía qualidade superior e era produzido com custos menores do que o charque rio-grandense (PESAVENTO, 1992). O apogeu da decadência das charqueadas do Rio Grande do Sul ocorreu com a abolição da escravatura em 1888, obrigando a estrutura da indústria do charque a buscar uma nova organização produtiva através da substituição da força-trabalho. Logo em seguida, a Revolução Federalista de 1893 desorganizou a atividade pecuária, na medida em que diminuiu a oferta de gado em consequência da guerra, reduzindo drasticamente o abate dos animais. Desta forma, esse conjunto de fatores contribuiu para o fim deste sistema agrário.

#### 4.5.3 Sistema agrário pecuária tradicional (1900 – 1970)

O sistema agrário pecuária tradicional representa a continuidade do sistema agrário anterior, porém, com algumas diferenciações. Neste momento histórico, observa-se no território Alto Camaquã as primeiras divisões de terra devido às heranças familiares. Esse processo passa a marcar o território pelo aumento significativo do número de propriedades, porém, com a redução de área por estabelecimento.

Desta forma, as principais representações sociais deste sistema agrário foram, de um lado, os estancieiros latifundiários que mesmo com divisão da terra, eram os donos das grandes propriedades. De outro lado, os descendentes de açorianos formavam a pequena propriedade familiar, pois como as datas de terra eram significativamente menores que as sesmarias e as famílias eram numerosas, as divisões resultariam em propriedades pequenas.

No início do século XX as empresas frigoríficas começam lentamente a ganhar espaço no cenário econômico do Rio Grande do Sul em substituição a extinção das charqueadas. Essa nova realidade transformou a estrutura produtiva da pecuária de corte, visando atingir os interesses dos frigoríficos. Assim, buscando melhorar e eficiência produtiva, iniciou-se através de alguns produtores o investimento no melhoramento do manejo da propriedade rural, como por exemplo, a ampliação do cercamento dos campos, a melhoria nos aspectos de reprodução, alimentação e sanidade animal. Segundo Fontoura (2000), esse processo de modificação do sistema de produção em função da adoção de novas técnicas não se deu de forma homogênea no estado do Rio Grande do Sul, sendo acompanhado, sobretudo, por alguns grandes estancieiros mais capitalizados.

No entanto, com o processo da modernização da agricultura brasileira a partir da década de 60, desencadeiam-se novas formas de relações comerciais, processos produtivos e estruturas sociais. Esse momento histórico é marcado pela passagem de uma agricultura do chamado “complexo rural” para uma dinâmica comandada pelos “complexos agroindustriais” (GRAZIANO DA SILVA, 1996), ou seja, o desenvolvimento do mercado interno no capitalismo (divisão social do trabalho).

A chamada revolução verde consolidou definitivamente a modernização do setor agropecuário no Brasil. Através da institucionalização das políticas do chamado sistema nacional de crédito rural (SNCR) em 1965, seguida da criação da EMBRAPA (Empresa

Brasileira de Pesquisa Agropecuária) e da EMBRATER (Empresa Brasileira Assistência Técnica e Extensão Rural) nas décadas de 60-70, esse modelo se difundiu e materializou através de um padrão tecnológico que incluía o uso de fertilizantes sintéticos, de agrotóxicos, da mecanização e de sementes e raças de animais melhoradas geneticamente. Essa nova ordem produtiva no espaço rural brasileiro teve características específicas no território Alto Camaquã, o que permitiu a transição para um novo sistema agrário.

#### **4.5.4 Sistema agrário agropecuária moderna (1970 – presente)**

Como foi visto anteriormente, a partir da década de 60-70 o setor agropecuário do Rio Grande do Sul passou a acompanhar o processo de modernização nacional. Conforme Fontoura (2000), a pecuária de corte do Rio Grande do Sul passou por um processo de modernização menos intenso comparando com as atividades produtivas agrícolas, prevalecendo uma pecuária do tipo tradicional (ciclo longo). Segundo o autor, duas são as razões principais que explicam esse comportamento. Primeira, porque não havia tecnologia aplicável de forma a diminuir o tempo de produção, que reduzisse o tempo de abate; segundo, não havia produtores na atividade pecuária capazes de gerir seus negócios dentro de uma racionalidade capitalista, de forma a procurar tecnologias em outros países e fazer os investimentos necessários para reduzir o tempo de abate.

De acordo com Netto (1994), uma imagem que confirma nos dias atuais a imagem tradicional da bovinocultura de corte, é o elevado número de estabelecimentos que se dedicam ao ciclo completo (longo) de produção de gado (cria-recria-terminação), o que retrata um desinteresse dos pecuaristas por inovações tecnológicas que possam transformar os sistemas de produção.

No entanto, alguns pecuaristas se integraram mais intensamente no processo de modernização, caracterizando, segundo Fontoura (2000), uma pecuária do tipo empresarial (ciclo curto). O objetivo geral desse tipo de sistema produtivo é aumentar a natalidade e diminuir o tempo de abate, principais problemas da pecuária tradicional. Assim, esse tipo de produção pecuária passa por transformações técnico-produtivas até então não observadas, onde as condições necessárias para sair de uma produção de base “horizontal” (ganhos

produtivos com a áreas extensas) para uma condição de “verticalização” (produção padronizada e aumento de escala) via novas tecnológicas (genética, sementes forrageiras, produtos químicos) estavam dadas. Além disso, o pecuarista do tipo empresarial passa a diversificar o sistema produtivo, e a pecuária de corte deixa, então, de ser uma atividade especializada na criação de ovinos e bovinos de corte, e passa a integrar-se em atividades agrícolas. Segundo Bandeira (1994), inicialmente a lavoura era uma atividade secundária nas estâncias, sendo realizada pela atuação de arrendatários (imigrantes vindos de região de colonização alemã e italiana do Rio Grande do Sul). Depois que a orizicultura comprovou ser uma atividade que trazia rendimentos econômicos vantajosos, alguns pecuaristas começaram, eles próprios, a cultivar arroz.

Assim, esse comportamento também foi verificado no território Alto Camaquã, sendo, portanto, o processo de modernização um dos principais condicionantes responsáveis por intensificar a diferenciação social e econômica dos pecuaristas do território. Desse modo, observa-se nos dias atuais o pecuarista do tipo empresarial distribuído pela zona agroecológica do Planalto e Campos de Várzea, onde além da produção pecuária “tecnificada”, em alguns casos, também desenvolvem cultivos agrícolas como soja e arroz.

Nesse contexto histórico, as propriedades familiares, em decorrência das constantes divisões, passaram a adquirir tamanhos cada vez menores, sendo muito frequente a presença de propriedades rurais com áreas inferiores a 10 hectares, ou mesmo propriedades entre 10 e 50 hectares. Desta forma, a atividade pecuária extensiva nessas propriedades rurais começou a ser economicamente difícil, ou impraticável devido às dimensões do estabelecimento, o que passou a causar o processo de exclusão da população em muitos casos.

Do ponto de vista de inserção no modelo de modernização da agricultura, esses pecuaristas continuaram desenvolvendo suas atividades em base aos padrões ditos “tradicionais”. Assim, a modernização da agricultura da pecuária familiar desse território teve um processo “incompleto” (BORBA, 2002, 2006). Ou seja, uma combinação de características ambientais (relevo fortemente acidentado, solos rasos e afloramento de rochas), socioeconômicas (pecuária vista como “poupança”) e culturais (racionalidade produtiva voltada para a subsistência), atuou como barreira à modernização produtiva da pecuária familiar nesse sistema agrário.

Atualmente o território Alto Camaquã está inserido na rota de estratégias de investimentos produtivos das empresas florestais de capital estrangeiro, o que vêm gerando um fenômeno de mercantilização do próprio espaço agrário. Ainda que de forma precoce, é

possível observar algumas conseqüências “inéditas” sobre a estrutura produtiva dos pecuaristas familiares desencadeadas a partir da introdução desse modelo de desenvolvimento produtivo. Verificam-se transformações nas relações de sociabilidade construídas historicamente responsáveis por conservar as dinâmicas produtivas e os modos de vida dos pecuaristas familiares. Observou-se empiricamente que existe uma espécie de consternação entre os pecuaristas familiares em razão dos plantios florestais no território. Assim, o que era no passado uma condição de vida garantida pelos laços sociais locais, agora cede espaço há um conjunto de incógnitas em relação ao futuro.

Dessa forma, ainda que inicialmente, algumas mudanças estruturais do processo produtivo podem ser verificadas no mercado de compra e venda de terra e nas formas de uso da terra. Para as empresas florestais, a terra é um negócio atrativo proporcionalmente com a aquisição de áreas de grande escala. Assim, o “mercado da terra” acabou sendo “inflacionado” e passou a ser um negócio vantajoso para os donos das grandes fazendas<sup>25</sup>.

Vai ficar cada vez mais difícil comprar campo (terra). Eles (empresa florestal) tão comprando tudo aqui na volta. Esses campo aqui de serra que antes valia R\$ 800,00 - R\$ 1000,00, agora eles (empresa florestal) tão pagando até R\$ 2000,00 - R\$ 2500,00. [...] não tem cabimento tu despoeva o campo (vender todos animais) pra poder comprar um, dois hectare (entrevista 05).

Nem pra arrendar campo tá fácil. A Votorantin comprou quase todas aquelas fazenda que eram grande...eu tô numa ilha. Aquelas fazenda grande só se vê eucalipto. Eu, se continuar assim, vou vender o meu campo e comprar em outro lugar. O que eu vou ficar fazendo aqui cercado dessas plantaço!?. (entrevista 12)

Além disso, com a venda das fazendas, têm diminuído as oportunidades de emprego temporários ou permanentes para aquelas famílias que dependem desse tipo de trabalho para a complementação da renda familiar. A possibilidade de trabalho nos plantios florestais também é limitada, pois é necessário atingir exigências da empresa, como por exemplo, ter que residir na cidade.

A votorantin (empresa florestal) não dá emprego pra quem mora na campanha, tem que ir pra cidade. Tirou o trabalho das pessoas que trabalhavam na zona rural. Tirou tudo, porque era fazenda né! Os rapaz que trabalhavam nas fazenda tão indo tudo embora (entrevista 17).

Eu mesmo queria pegar um serviço de alambrador nas “fazenda” que eles compraram e não consegui, tinha que tá morando na cidade. Eles só dão trabalho pra quem mora na cidade (entrevista 07).

---

<sup>25</sup> Segundo foi possível constatar, na sua maioria, as áreas vendidas eram herança que pertenciam a pessoas que não residem mais na região.

A partir das constatações dos pecuaristas familiares, também são verificadas mudanças em relação aos recursos naturais.

O solo tá ficando um tijolo, tá secando tudo. Acho que até as águas vai terminar (entrevista 07).

Até pra plantar agora tá complicado, porque o que aumentou de viado e lebre que começaram a “batê” nas lavoura depois que começaram planta esses eucalipto!! Tem que fazer duas lavouras agora, uma pras casas e outra pros bixos. Os bixos não tem mais o que comer no mato, pegaram a “batê” nas lavoura (entrevista 04).

## **5 ESTILOS DE AGRICULTURA E ESTRATÉGIAS PRODUTIVAS NO TERRITÓRIO ALTO CAMAQUÃ**

Iniciamos esse capítulo referenciando a primeira hipótese que orienta esse trabalho, pois o próprio nome que leva o tópico do capítulo é intencional e faz alusão a uma representação produtiva que não é homogênea, ou seja, considera-se que existem diferentes estilos de agricultura entre os pecuaristas familiares do território Alto Camaquã. Segundo Ploeg (2003), a noção de estilos de agricultura está assentada numa determinada forma de produção (estrutura do processo produtivo) e num determinado modo de inter-relação com os mercados. Assim, diferentes estilos de agricultura são possíveis na medida em que os agricultores constituem seus espaços de manobra em resposta à relação com mercados e a regimes sócio-técnicos específicos.

Com isso, estamos apontando que as seções vindouras apresentam elementos analíticos que nos confere legitimidade para corroborar nesse momento a primeira hipótese dessa investigação, qual seja, que a existência de estilos de agricultura diversificados é a expressão das formas diferenciadas com que os pecuaristas familiares encontram-se inseridos no (ou envolvidos pelo) processo mais geral da mercantilização. No decorrer desse capítulo final estaremos demonstrando que cada estilo de agricultura representa estratégias particulares construídas e negociadas de acordo com os interesses dos atores; estratégias essas que são estruturadas no domínio produtivo (co-produção) e que possuem como característica trivial à busca pela autonomia do grupo familiar em relação aos mercados.

Dessa forma, esse capítulo se dedica à apresentação e caracterização da tipologia dos estilos de agricultura e respectivos sistemas de produção dos pecuaristas familiares do território Alto Camaquã. No capítulo 4 foi possível constatar que a modernização da pecuária de corte do Rio Grande do Sul de modo geral e, em particular no território Alto Camaquã, foi um processo diferenciado (ou menos intenso) em relação aos padrões verificados em outras regiões do estado. Mas é justamente nesse contexto “menos” mercantilizado que o trabalho busca identificar e caracterizar a diversidade de estilos de agricultura envolvendo a categoria social de pecuaristas familiares, num sentido teleológico, algo que confere uma identidade produtiva própria.

Como descrito na etapa metodológica (capítulo 3), a ADSA procura identificar as relações e inter-relações estruturais e funcionais que constituem a diversidade e as especificidades de sistemas produtivos de uma determinada realidade agrária. Desta forma, a construção da tipologia permitiu identificar três tipos de estilos de agricultura (EA) distintos envolvendo os pecuaristas familiares, do mesmo modo sua distribuição espacial no território e como as condições socioeconômicas e ambientais desiguais determinaram diferentes sistemas de produção. O primeiro tipo identificado são os **pecuaristas familiares “não-especializados” e pluriativos (EA 1)**, que corresponde ao grupo de pecuaristas que possuem uma baixa integração ao mercado e dependem de atividades pluriativas para a reprodução do núcleo familiar. O segundo tipo são os **pecuaristas familiares “não-especializados” e dependentes de transferências sociais (EA 2)** que igualmente ao tipo anterior, também estão poucos integrados ao mercado, mas na sua maioria, são dependentes de transferências sociais para a reprodução da família. Por fim, o terceiro tipo é formado pelos **pecuaristas familiares “especializados” (EA 3)** que mantêm relações mercantis mais intensas devido a maior escala produtiva.

Esse capítulo final está dividido em quatro seções. A primeira se dedica a analisar as transformações ocorridas na categoria nucleante terra, trabalho e família a partir da inserção desses pecuaristas familiares no processo de mercantilização da agricultura. De maneira ordenada e seqüencial, a segunda parte analisa as diferenciações propriamente ditas entre os estilos de agricultura, evidenciando como as particularidades no que se refere às diferenciações socioeconômicas e aos aspectos ambientais conduzem os pecuaristas a adotarem estratégias produtivas, aqui traduzidas em sistemas de produção diferenciados, que possam garantir uma maior autonomia do núcleo familiar. Na terceira seção, discute-se de maneira mais precisa a relação entre os estilos de agricultura com a natureza, procurando identificar como os elementos presentes no domínio produtivo, por um lado, exercem influência sobre a organização e funcionamento da natureza e, por outro, como a natureza contribui para gerar estratégias produtivas mais autônomas. Por fim, na última parte, são analisadas questões que fazem referência as dimensões simbólicas/culturais dos pecuaristas familiares em relação ao local “vivido”, onde o eixo central na discussão recai sobre a interpretação de elementos da esfera social que são mantidos fora do circuito mercantil e assumem papel estratégico para a reprodução dessa categoria social.

## 5.1 Relações (re)produtivas no contexto da pecuária familiar no território Alto Camaquã: terra, trabalho e família

De acordo com Wanderley (2003) é no interior da exploração familiar que se expressam as práticas sociais que implicam na associação entre patrimônio, trabalho e consumo, e que orientam uma lógica de funcionamento específico. Ou ainda, conforme Lamarche (1993: 15):

A exploração familiar [...] corresponde a uma unidade de produção agrícola onde a propriedade e trabalho estão intimamente ligados à família. A interdependência desses três fatores no funcionamento da exploração engendra necessariamente noções mais abstratas e complexas, tais como a transmissão do patrimônio e a reprodução da exploração.

Assim, essa seção procura demonstrar, por um lado, que a forma como os pecuaristas familiares se inseriram (e ainda continuam inseridos) no processo mais geral da mercantilização, a categoria nucleante terra, trabalho e família não foi desconstituída. Pelo contrário, ainda se mantêm como sendo o elemento organizador de uma representação tradicional da “condição camponesa” no território Alto Camaquã. Por outro lado, são nesses mesmos elementos nucleantes que se encontram alguns dos condicionantes que explicam a diferenciação e especificidade dos diferentes estilos de agricultura identificados.

O primeiro conjunto de variáveis analisadas apresentada na Tabela 8 refere-se à idade e ao sexo dos membros, e também ao número de indivíduos que constituem a estrutura das famílias entrevistadas. Essas variáveis referentes à estrutura da composição familiar são relevantes para entender o funcionamento do ciclo demográfico (CHAYANOV, 1974), pois a composição do grupo doméstico é um condicionante importante a partir do qual a família prepara-se para a tomada de decisão em relação à organização e a alocação de força de trabalho ao longo de cada ciclo produtivo. Essas variáveis, no decorrer desse capítulo, vão retro-alimentar-se com um conjunto de novas variáveis que buscam estabelecer fatores explicativos para as diferenças entre os estilos de agricultura analisados.

TABELA 8 - Estratificação da idade/sexo dos membros e do número de membros que compõem as famílias analisadas dos pecuaristas familiares segundo os estilos de agricultura.

Idade /sexo	EA 1				EA 2				EA 3			
	Idade (média)	% membros	% Masc	% Fem.	Idade (média)	% membros	% Masc	% Fem.	Idade (média)	% membros	% Mas	% Fem.
Até 10	2,3	10,3	3,4	6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11 a 18	16,5	6,9	6,9	0,0	17,0	6,3	6,3	0,0	12,0	4,5	4,5	0,0
19 a 30	23,8	27,6	10,3	17,2	23,5	12,5	7,1	6,3	24,0	9,1	9,1	0,0
31 a 50	39,3	34,5	20,7	13,8	51,7	12,5	0,0	12,5	28,8	22,7	13,6	9,1
51 a 59	53,3	13,8	6,9	6,9	57,5	31,3	18,8	18,0	55,0	36,4	18,2	13,6
60 ou mais	62,0	6,9	6,9	0,0	63,3	37,5	25,0	6,3	62,7	27,3	13,6	18,2
Total		100	55,2	44,8		100	56,9	43,1		100	59,1	40,9
Média pessoas/estab.		2,90				2,29				2,75		

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

O que se observa na Tabela 8 são padrões diferenciados entre a idade/sexo e o número de indivíduos das famílias em relação a cada estilo de agricultura. A primeira consideração é que no caso do EA 1 estão localizadas as famílias mais numerosas (2,9 de média) e também existe uma participação expressiva de membros com aptidão para o trabalho “braçal”, já que nessas famílias o maior número de indivíduos está concentrado nas faixas etárias de 31-50 anos (34,5%) e 19-30 anos (27,6%), respectivamente. Em relação à distribuição por sexo, o EA 1 revela uma distribuição bastante variada, pois entre as faixas de 0-10 anos e de 19-30 anos há uma superioridade de mulheres, sendo essa última (faixa etária) a até certo ponto surpreendente, pois alguns estudos demonstram que nessa faixa etária existe uma predominância de homens no meio rural.

Em relação aos EA 2 e EA 3, percebe-se um comportamento similar entre si e adverso com o EA 1. Particularmente no EA 2 a maior participação de número de indivíduos na família está presente na faixa acima de 60 anos com 37,5%, seguido da faixa de 51-50 anos com 31,3% (média de 57 anos), o que demonstra um perfil de pecuaristas envelhecidos ou em fase de envelhecimento. Quanto ao EA 3, da mesma forma que o EA 2, a população envelhecida e/ou em fase de envelhecida compõem os maiores valores em termos de número de membros por unidade familiar. Só que diferentemente do EA 2, no EA 3 a faixa com maior participação está concentrada entre os 51-59 anos com 36,4% do total acompanhado da faixa com mais de 60 anos (27,3%).

As mudanças na composição das famílias também estão associadas ao número total de pessoas por famílias, pois se outrora as famílias eram numerosas, chegando a serem formadas por até 18 pessoas conforme constatado nas entrevistas, atualmente as famílias comportam em média 2,9% (EA 1), 2,3% (EA 2) e 2,7% (EA3) indivíduos. Essas informações até aqui reunidas são relevantes, pois determinam dentro da unidade de exploração a forma de alocação da força de trabalho (UTH f) ou a necessidade de contratação de mão-de-obra (UTH c) conforme será visto posteriormente. De modo geral, constata-se entre as famílias analisadas um fenômeno marcado pela masculinização e, sobretudo, no EA 1 e EA 3 uma participação significativa de pessoas envelhecidas, o que acompanha os indicadores brasileiros da desruralização verificada por Camarano & Abramovay (1999).

A partir dessas informações, percebe-se, portanto, que o ciclo demográfico é uma variável importante que, analiticamente, contribuiu para identificar o processo de diferenciação entre as famílias de pecuaristas familiares em alguns aspectos produtivos. Dessa forma, o fenômeno da pluriatividade é favorecido naquelas famílias onde os indivíduos são mais numerosos e mais “jovens”, conforme também foi constatado por Cotrim (2003) e Schneider (2003). Além disso, desde a perspectiva Chayanoviana de análise da família como uma unidade doméstica ocupada em reproduzir seus fatores de produção<sup>26</sup>, é possível inferir que a composição demográfica também estabelece uma relação bem definida entre o grau de auto-exploração da mão-de-obra e as necessidades de equilíbrio interno. Essa condição pode ser melhor ilustrada nos casos das famílias onde a idade é mais avançada e, portanto, com a capacidade de trabalho reduzida existe um *calculus* diferenciado sobre a auto-exploração da mão-de-obra visando atingir o equilíbrio da demanda da família:

A lavoura tá um pouco diminuída, eu quase não posso capina por causa da dor nas costas, então a gente faz como dá! [...] o que a gente planta é mais para “as casa” (entrevista 06).

Aqui é só eu a mulher, os filhos moram na cidade, então não adianta querer plantar muito e ter o campo cheio de bicho (animais) se não dá para atender direito (entrevista 13).

Eu (esposa) só não ando mais a cavalo porque já tô velha (rsrsrs...). De primeiro eu ajudava no campo. Mas eu ajudo na mangueira, eu ajudo a vacinar, ajudo “embreta” (entrevista 22).

Na equação do *calculus* familiar entre consumo e trabalho, a auto-exploração envolvendo muitas das atividades poderia, certamente, ser “amenizada” pela utilização de materiais e equipamentos que fossem capazes de “substituir” a mão-de-obra, sobretudo

---

<sup>26</sup> Cf. discussão desenvolvida no capítulo 2.

naquelas famílias com carência de força de trabalho. Mas esse não é o caso verificado entre os pecuaristas familiares do Alto Camaquã de modo geral. Isso leva a crer que na trajetória da modernização, o progresso tecnológico não desestruturou a composição demográfica das famílias em termos do “homem” ser substituído pela “máquina”.

Esse comportamento é o resultado mais evidente do que chamamos no capítulo anterior de modernização “incompleta” da pecuária familiar, já que aquela não transformou por completo a base técnica “rudimentar” e a força de trabalho utilizada dessa. Ou seja, a atividade de trabalho na “lida campeira” (manejo dos animais e da lavoura) ainda continua sendo realizada fundamentalmente pela força de trabalho familiar, tendo como principais instrumentos de trabalho “a montaria do cavalo” e o uso de ferramentas e equipamentos de uso manual e/ou de tração animal. Essa situação é diferente, por exemplo, dos casos da agricultura da região norte do Rio Grande do Sul onde a tecnificação da agricultura modificou os padrões produtivos que, outrora, dependiam basicamente da mão-de-obra familiar, nos dias atuais é cada vez mais comum observar uma agricultura “sem agricultor”.

Mesmo entre os poucos pecuaristas familiares que conseguiram um certo nível de capitalização no que se refere à aquisição de máquinas e implementos agrícolas (trator, roçadeira, grade, etc), as ações práticas do processo produtivo seguem uma racionalidade de “caráter teleológico”<sup>27</sup> (CHAYANOV, 1974), onde a utilização dos fatores de produção (nesse caso máquinas e implementos) estão orientados a prover as necessidades da família e não a busca pelo lucro.

*O Sr. trabalha pra fora com o trator?*

Não, muito difícil, às vezes eu quebro o galho de um vizinho com o tratorzinho. Mas só se o vizinho tiver muito apertado. São só umas poucas horas de serviço (entrevista 15).

Eu não gosto muito de fazer serviço pra fora, porque o que tu cobra é mais pra cobrir o gasto com o óleo. Se tu chega quebrar uma peça, aí tu já fica no prejuízo [...] a gente também não tem muito tempo, a vida na campanha é corrida (entrevista 08).

Corroborando com essas questões até aqui apresentadas, conforme a Tabela 9 é possível constatar um perfil semelhante entre os estilos de agricultura no que se refere aos valores médios da disponibilidade de mão-de-obra familiar e mão-de-obra contratada, respectivamente. No caso do EA 1 isso indica que, por um lado, embora seja formado por

---

<sup>27</sup> Conforme Schneider (2003) o “caráter teleológico” atribuído por Chayanov orienta as ações da família em direção a “utilização ótima de fatores” (terra, capital e força de trabalho), sendo estabelecida a partir do tamanho da família e seu grau de auto-exploração em relação às condições objetivas dos meios de produção.

famílias ligeiramente mais numerosas, contando para isso com 17,2 % dos indivíduos na faixa de 0-18 anos (TAB. 8), esses membros ainda não estão aptos para disponibilizar a sua força de trabalho de forma integral. Por outro lado, como já mencionado anteriormente, por serem esses indivíduos mais “jovens”, conseguem deslocar parte da força de trabalho para fora do estabelecimento agrícola. Já o EA 2 apresenta uma disponibilidade de mão-de-obra mais baixa entre todos (1,28), justificado pelo fato de serem indivíduos mais velhos e com capacidade de trabalho reduzida. O EA 3, por sua vez, possui a maior disponibilidade de mão-de-obra (1,58), pois as famílias por não serem pluriativas (o que necessitaria dividir o trabalho dentro e fora da propriedade) e por dispor de indivíduos mormente aptos ao trabalho, concentram a força de trabalho no interior da unidade agrícola.

TABELA 9 - Estratificação da Unidade Trabalho Familiar (UTH f), Total (UTH t) e Contratada (UTHc) dos pecuaristas familiares analisadas segundo os estilos de agricultura.

Indicador	Un.	EA 1			EA 2			EA 3		
		Mínimo	Máximo	Média	Mínimo	Máximo	Média	Mínimo	Máximo	Média
Mão de Obra Familiar	UTH f	0,50	2,00	1,56	0,75	2,00	1,28	1,00	2,75	1,58
Mão de Obra Contratada	UTH c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,06	0,00	0,08	0,03
Mão de Obra total	UTH t	0,50	2,00	1,56	0,75	2,09	1,34	1,02	2,75	1,61
UTH f / UTH t	%	100,00	100,00	100,00	87,72	100,00	95,52	95,17	100,00	97,91

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

É notória também a ocorrência da pouca necessidade de contratação de mão-de-obra (UTH c) entre as famílias. Em todos os estilos de agricultura foram registradas famílias onde a relação de disponibilidade de mão-de-obra familiar e disponibilidade de mão-de-obra contratada (UTH f/UTH t) chegava a 100%. No caso específico do EA 1, a utilização da mão-de-obra contratada é inexistente, sendo a mão-de-obra 100% familiar. Nos EA 2 e EA 3 os valores médios verificados acima dos 95% demonstram uma baixa necessidade de externalização produtiva no que se refere à dependência de contratação mão-de-obra ou terceirização de serviços. Entretanto, a menor disponibilidade de força de trabalho entre os pecuaristas familiares que compõem o EA 2 reflete diretamente na organização da unidade familiar, pois são esses que necessitam recorrer com mais frequência à contratação de mão-de-obra temporária ou terceirização de serviço, como por exemplo, para o preparo do solo visando o plantio de pastagens cultivadas ou das lavouras.

Fica então uma questão: como é possível a manutenção do processo de organização do trabalho visando a (re)produção da unidade familiar, tendo em vista que, de modo geral, as famílias apresentam dificuldades de alocação de recursos humanos, possuem baixo nível de incorporação tecnológica e somente eventualmente recorrem a contratação de mão-de-obra?

O fato está que a mercantilização não provocou o desaparecimento de relações sociais não-mercantis constituídas historicamente como, por exemplo, o interconhecimento<sup>28</sup> e a reciprocidade. Assim, constata-se entre os pecuaristas familiares que as estruturas da dádiva e reciprocidade (ajuda mútua, compartilhamento de recursos) são mantidas por relações de interconhecimento e fazem parte das práticas cotidianas envolvendo o trabalho da exploração agrícola. Desse modo, o que se evidenciou empiricamente é que estão em ações práticas de coesão social, por exemplo, na reciprocidade bilateral (SABOURIN, 2003), ou seja, uma relação regular entre duas famílias ou vizinhos, onde o principal sentimento produzido é amizade, as oportunidades que permitem as famílias assegurarem (em parte) a manutenção do trabalho envolvendo os processos produtivos da unidade de exploração, suprindo assim, as limitações de atividades individual ou familiar:

A gente faz muita troca de serviço. O pedreiro (vizinho) me ajuda muito. Ele me ajuda, e quando ele precisa, eu ajudo ele. Agora ele tá me ajudando a fazer a mangueira [...] as vezes eu pago um guri pra fazer lenha e me ajudar em algum outro serviço, mas coisa poca. (entrevista 03).

Tem hora que o serviço aperta mesmo, aí a gente sabe que pode contar com a ajuda dos vizinhos. Aqui tem muita gente que só consegue fazer o trabalho de campo porque sabe que quando precisa o vizinho tá ali pra ajudar. [...] eu não tenho condições de pagar um empregado toda hora, então a troca de serviço é um baita (bom) negócio pra nós aqui (entrevista 06).

Portanto, nessas situações não há qualquer tipo de “negócio” monetário como é apresentado na entrevista 06, mas permanece enquanto cooperação vicinal, um dever moral do beneficiário em retribuir a ajuda quando solicitado. Entretanto, mesmo nos casos em que há necessidade de contratação de mão-de-obra, esse comportamento não exclui dos pecuaristas familiares o caráter familiar *stricto sensu*. Segundo Woortmann (1990:25), o uso de trabalho nas unidades familiares é essencialmente temporário, enquanto o trabalho permanente é fornecido pelo grupo doméstico. Segundo o autor, “[...] longe de se opor ao trabalho doméstico e ao trabalho como categoria indissociável da família, o uso de

---

<sup>28</sup> Mendras (1978) define interconhecimento como sendo o conhecimento total e prolongado da pessoa do outro, das posições sociais atuais e passadas, das particularidades de sua personalidade.

assalariados é a condição mesma da realização desta última [...] os trabalhadores temporários irão viabilizar a atividades dos membros da família e não a ela se opor [...]” (*ibid*:26).

Assim, a contratação de mão-de-obra ou terceirização de serviços embora conduza a externalização da produção, é um processo negociado pelo produtor, onde é este quem estabelece as condições como esse processo deve ocorrer. Além disso, percebe-se que esse tipo de externalização do processo produtivo não conduz há uma condição onde trabalho e família tornam-se elementos dissociáveis, mas são situações eventuais que visam basicamente complementar uma carência de mão-de-obra e não substituí-la por completa.

Eu só mando roça o campo se tá precisando mesmo. Olha, vou te dizer: se eu te falar tu não acredita, mas tem lugar no meu campo que nem a cavalo tu consegue mais passa de tão alto que tá a sujeira. E pra juntar o gado então, que luta! Aí não adianta, tu é obrigado a pagar umas horas de trator, nem que seja pra dar uma aliviada [...] já fazem dois anos que mandei roça (entrevista 01).

Esse ano não consegui a patrulha agrícola da prefeitura pra preparar a terra pra lavoura, então tive que contratar um trator aqui do vizinho pra fazer o serviço, senão ia passar a época e eu não ia conseguir plantar [...] antigamente eu lavrava com cavalo. Eu me operei nove vezes da coluna. Tirei um rim há oito anos. Então é um serviço que eu não posso fazer muito assim...faço! andar de cavalo. É ruim, mas o cara tem que andar, o que vai fazer! Aí eu deixei de lavar com os cavalos. Nesse último ano mandei preparar a terra com o trator aqui dum vizinho. Mas pra plantar eu e a Maria (esposa) “plantamo” tudo de enxada (entrevista 07).

Esse cenário sócio-produtivo de venda e compra de serviço revela relações sociais específicas de interconhecimento, pois é organizado por certos comportamentos de proximidade que integram todos os indivíduos pertencentes à comunidade local e a sociedade “englobante” (MENDRAS,1978). Essa questão é particularmente importante para os pecuaristas familiares pluriativos, pois desenvolvem relações personalizadas de trabalho que podem incidir localmente (entrevista 10), ou então, necessitam criar oportunidades de trabalho articuladas desde o local para além da própria comunidade, como é o caso dos pecuaristas que trabalham de safristas em outras regiões do estado (entrevista 20):

O serviço tá bastante parado, é mais na época da esquila mesmo! [...] mas chega outubro-novembro e já tem os lugar certo [...]é um dinheirinho mais ou menos certo que a gente pode contar! (entrevista 10).

Aqui tem muita gente que trabalha de safrista na colheita da maçã na serra (gaúcha) [...] o meu cunhado é encarregado aqui na Serra dos Vargas pra levar o pessoal pra serra (gaúcha). Quando tá chegando à época da colheita, tu vai lá e fala com ele que já é quase garantido a vaga (entrevista 20).

Na tríade terra, trabalho e família enquanto elemento analítico para compreender e interpretar o modo de funcionamento e organização das unidades familiares que integram os

distintos estilos de agricultura, o papel da terra adentra as relações de produção. Ao longo do capítulo 4, a reconstituição da evolução e diferenciação dos sistemas agrários do território Alto Camaquã possibilitou apreender a questão agrária no que se refere ao acesso à terra e ao processo divisório por herança. Particularmente ao sistema agrário atual, período que compreende a modernização da agricultura e a intensificação do mercantilismo capitalista, o acesso à terra envolvendo os pecuaristas familiares ainda mantêm elementos de um processo de “descontinuidade construída intencionalmente” (WOOTMANN, 1990), ou seja, existe uma interrupção estratégica e temporária do processo sucessório, mas com garantia de continuidade no futuro a partir da própria família. Para Woortmann (1995) a terra é considerada como uma representação do patrimônio da família numa espécie de ordem moral e simbólica onde se reproduzem às relações de parentesco.

[...] essa casa era do meu avô. Parece que nasci numa tapera por aí (rsrs). Fui comprando, indo devagarinho, e já tô com toda a chacará (propriedade) que era do meu avô na minha mão (entrevista 05).

Depois que me criei sempre morei aqui. No tempo do meu pai eu morei um tempo no município de Piratini, mas depois ele recebeu a herança do pai dele e veio se embora pra Pinheiro Machado. O meu pai “eram” quatorze irmão, e sobrou esse campo aqui pra ele de herança [...] a gente vai ficando na terra que era da família né! Isso é assim que funciona desde a época do meu avô (entrevista 14).

É nesse sentido que empiricamente foi constatado que a herança familiar acrescida da compra de parentes ainda continuam sendo as principais formas de acesso à terra (TAB. 10).

TABELA 10 – Formas de acesso à terra das famílias dos pecuaristas familiares analisadas segundo os estilos de agricultura

Acesso à terra	EA 1	EA 2	EA 3
	%	%	%
Somente herança	40,00	16,67	0,00
Herança + compra parentes	30,00	16,67	10,00
Herança + compra de terceiros	0,00	16,67	70,00
Herança + compra parentes + compra terceiros	0,00	16,67	20,00
Compra de parentes	20,00	33,33	0,00
Compra de parentes + compra de terceiros	0,00	0,00	0,00
Compra de terceiros	10,00	0,00	0,00
Total	100,00	100,00	100,00

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

Nota-se entre os pecuaristas familiares que integram o EA 1 que a maior parte obteve a totalidade das suas terras mediante a herança (40%). Esse perfil revela que são esses pecuaristas que tiveram menor capacidade de se capitalizar para a aquisição de mais terras. Por outro lado, o EA 3 por ser formado por pecuaristas que além da herança conseguiram atingir uma maior capitalização, vale destacar que uma proporção significativa obteve acesso à terra a partir da compra de terceiros (70%).

Numa perspectiva de análise da terra enquanto fator de produção percebe-se que entre os estilos de agricultura analisados há um consenso de que a terra representa uma oportunidade de expansão da produção propriamente dita, pois em boa medida os pecuaristas familiares demonstram necessidade de aquisição de novas áreas, seja através da compra ou arrendamento de terceiros. A Tabela 11 retrata esse comportamento, pois quando perguntados sobre quais as prioridades de investimentos caso tivessem dinheiro sobrando, é possível constatar que em todos os estilos de agricultura a compra de terras obteve prioridade como investimento.

TABELA 11 – Se tivesse dinheiro sobrando hoje, quais seriam as prioridades de investimento?.

Atividade	EA 1	EA 2	EA 3
	%	%	%
Pecuária	40,00	33,33	30,00
Compra de terras	40,00	50,00	70,00
Infraestrutura	0,00	16,67	0,00
Ajudaria os filhos	20,00	0,00	0,00
Atividade fora propriedade	0,00	0,00	0,00

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

Assim, os valores demonstram “grau de necessidade” diferenciado entre os estilos de agricultura, sendo que no caso do EA 1 existe uma distribuição uniforme entre o investimento na compra de terra (40%) e o investimento na pecuária (40%), como por exemplo, a compra de animais.

Terra é sempre bom, né! Não tem outra coisa pra fazer, porque aqui serviço é muito pouco. Com mais terra daria pra ter mais bicho (animais) no campo. (entrevista 16)

Eu ia comprar mais terra e investir na pecuária. Ia dar uma povoada (compra de animais) no campo. Ah! isso aí eu gosto bastante. Pra comprar terra eu sou capaz de vender até a roupa do corpo. Com um pouquinho mais de terra sempre dá pra melhorar (entrevista 25)

A minha tendência sempre foi assim: se eu tivesse capital sobrando, compraria mais terra, aí no fim eu ajudaria eles (filhos) porque vai acabar ficando pra eles mesmo! (entrevista 10)

Em relação aos EA 2 e EA3, a compra de terra também ganha destaque como prioridade de investimento, respectivamente com 50% e 70% de preferência dos pecuaristas.

Eu ia investir na pecuária, porque eu gosto da pecuária né! [...] a primeira coisa seria arrendar mais campo, porque comprar não tá fácil. Teria que ter um aumento da área para poder investir né! Arrendar um campo seria o começo (entrevista 02)

O bom se eu pudesse comprar mais uns pedaço de campo. Eu até andei vendendo gado e comprando outro pedaço de terra, mas não dá pra se desfazer de todo o gado. Tem que ir aos pouco! (entrevista 05)

Desta forma, pelos discursos acima se percebe que a terra disponível em muitos casos não atende as necessidades requeridas à realização da atividade pecuária, constituindo-se, assim, como um “problema” generalizado que estabelece comportamentos específicos em relação à organização e funcionamento dos sistemas de produção praticados, conforme será visto nas próximas seções.

Corroborando com essa questão anterior, como fator analítico, torna-se necessário realizar uma análise sobre as formas de uso da terra. Na Tabela 12 é possível perceber que existem diferenciações entre os estilos de agricultura em relação à superfície própria (Spro), superfície total (ST), superfície agrícola útil (SAU) e superfície disponibilizada de terceiros (SADT). Podemos iniciar mapeando as diferenças a partir da superfície própria, onde se verifica o menor valor médio do tamanho da propriedade para o EA 1 em 33,1 ha, acompanhado pelo EA 2 com 48,2 ha e pelo EA 3 com 150,6 ha.

TABELA 12 - Estratificação segundo as formas de uso da terra entre as famílias dos pecuaristas familiares analisadas segundo os estilos de agricultura

Indicador	Un.	EA 1			EA 2			EA 3		
		Mínimo	Máximo	Média	Mínimo	Máximo	Média	Mínimo	Máximo	Média
Superfície própria - Spro	ha	16,00	50,00	33,13	21,00	76,00	48,20	91,50	251,00	150,64
Superfície Total - ST	ha	16,00	121,00	49,33	57,00	138,00	100,10	100,00	380,00	200,07
Superfície Agrícola Útil - SAU	ha	11,00	53,00	27,39	22,00	91,00	68,30	80,00	345,50	162,91
Superfície Disponibilizada De Terceiros - SADT	ha	0,00	30,00	7,29	0,00	67,50	24,50	0,00	365,00	98,43
SADT/ ST	%	0,00	32,97	9,08	0,00	173,08	46,67	0,00	209,77	65,85
SDTCU / Spro	%	0,00	74,07	14,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SAU/ST	%	35,00	86,38	58,36	38,60	93,23	67,00	69,00	90,92	78,06
Floresta nativa/ST	%	13,2	56,20	34,42	6,25	61,40	29,09	6,31	30,80	21,05
SAUpas / SAUt	%	50,74	98,11	86,00	92,75	96,70	94,70	90,28	99,13	96,78
SAU past. C.N/SAU past.	%	90,63	100,00	94,94	92,19	96,59	94,72	90,63	100,00	97,53

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

Pelo caráter extensivo que é realizada a atividade da pecuária familiar do Alto Camaquã, com lotações acima de 1 unidade animal (UA) por hectare conforme será analisado posteriormente, grande parte dos pecuaristas necessitam recorrer ao arrendamento de terra, pois nesses casos, a aquisição de terras mediante o arrendamento, representa um fator de produção fundamental para a realização das atividades produtivas. Assim, o aumento nos valores médios da superfície total em relação à superfície própria, significa áreas arrendadas de terceiros (ou superfície disponibilizada de terceiros – SADT), ou então, superfície disponibilizada de terceiros como cessão de uso (SDTCU), como foi possível constatar dois casos no EA 1.

Observa-se na Tabela 12 que apenas 9,1 % dos pecuaristas do EA 1 utilizam o arrendamento (SADT/ ST). Essa situação pode ser explicada a partir da combinação das análises anteriores, onde a variável demográfica tem valor explicativo para o comportamento econômico do grupo familiar, pois conforme apontado, por serem essas famílias as mais jovens e mais numerosas, são também as que dispõem de mais “braços” para trabalhar fora da propriedade, já que são famílias caracterizadas pela posse dos menores estabelecimentos e, portanto, menos capitalizadas. Por outro lado, os pecuaristas do EA 2 e EA 3 apresentam casos onde a área arrendada ultrapassa os 100% da superfície total, com valores médios,

respectivamente de 46,6 % e 65,8 %. Aqui duas situações explicativas podem ser possíveis. Em relação ao EA 2, nota-se que o valor médio do tamanho da área própria é relativamente baixo (48 ha), o que faz com que, de alguma maneira, necessitem arrendar mais terra. Quanto ao EA 3, conforme será apresentado nas seções seguintes, o perfil econômico desses pecuaristas revela uma maior integração aos mercados quando comparado com os demais estilos de agricultura e, portanto, por possuírem uma maior escala produtiva, logo, necessitam de áreas maiores.

Entretanto, além dessas explicações iniciais de ordem particular a cada estilo de agricultura em relação ao uso da terra, a pesquisa de campo constatou características em comum a todos os estilos no que se refere as razões que conduzem ao arrendamento. Nesse sentido, a necessidade de arrendamento é apontada por alguns pecuaristas como sendo decorrente em função do amplo predomínio de cobertura vegetal florestal/arbustiva sobre a superfície total, pois uma análise mais acurada dos dados da Tabela 12 é possível observar situações onde a proporção de floresta nativa ultrapassa 60% da superfície total diminuindo, assim, a área de pastejo dos animais. Os pecuaristas que integram os EA 1 e EA 2 estão proporcionalmente mais distribuídos sob as áreas onde esse padrão vegetacional se manifesta com mais intensidade<sup>29</sup>.

Essas moiteira (vegetação arbustiva) o que ocupa no campo!! Quantos bicho (animais) a gente poderia colocar a mais né?! Eu tenho 39 hectare e não posso colocar mais que 12 rês (gado) e 30 ovelha senão morrem de fome. E não tá sobrando pasto! Se fosse um campo mais limpo nesses 39 hectare eu poderia colocar 30 rês né! [...] E quando chega o inverno a coisa aperta mais, então sempre tem andar atrás de campo pra arrendar (entrevista 12).

O meu campo quase a metade é mato. Nos intervalo dos mato, tem essa vassourinha dura que toma o lugar do pasto. A mão de obra não compensa mais tirar, então compensa comprar (entrevista 17).

Conforme demonstrado no capítulo 4 (seção 4.1), mais de 80% das formações vegetais do território Alto Camaquã são constituídas por áreas de tensão ecológica, ou seja, combinações de formações herbáceo-arbustiva com áreas de florestas nativas. Essas características da estrutura da vegetação, associadas ao tipo de solo (na sua maioria rasos e com afloramento) e a topografia predominantemente ondulada e acidentada, geram uma realidade complexa que estabelece restrições à intensificação produtiva. Os efeitos verificados nas práticas de manejo (fogo, roçadas e pastejo) utilizadas pelos pecuaristas como forma de promover uma redistribuição no espaço e no tempo dessa vegetação para aumentar a presença

---

<sup>29</sup> C.f. Ver descrição das zonas agroecológicas no Capítulo 4.

de espécies forrageiras são temporários, pois existe uma tendência de ocorrer uma sucessão vegetacional no sentido de retornar à condição original (GONÇALVES *et al.*, 1997; GIRARDI-DEIRO & PORTO, 2001; NESKE, *et al.*, 2006).

Portanto, desde a perspectiva analítica das formas de apropriação e uso dos recursos naturais desenvolvida por Toledo (1993), a existência desses índices elevados do componente vegetacional demonstra que essa atividade é realizada sem causar grandes transformações sobre a estrutura e funcionamento dos agroecossistemas locais. Assim, esse padrão comportamental produtivo revela, a partir de um processo coevolucionário, a coexistência de complexos sistemas de conhecimentos cognitivos em relação às estratégias produtivas e o manejo dos recursos naturais, onde as características ambientais próprias desse território e o repertório cultural dos pecuaristas familiares demonstram formas específicas de convivência.

Esses campo aqui são fraco, é mais mato (aqui se refere à vegetação arbustiva) do que campo. Quando tá chegando à entrada do inverno, não adianta, tem que aliviar o campo (baixar a lotação de animais), porque senão vai morrer bicho (animais). Se o gado não forma (engorda) no verão, não forma mais, aí só na pastagem (cultivada). No inverno é que a coisa fica feia. Se tiver que vender algum animal, eu procuro vender até abril-maio, porque aí não precisa segurar (manter os animais no campo) no inverno.

*Para o sr. o melhor seria uma campo sem mato então?*

Olha! como é que eu vou te dizer? ... não é que eu não gosto do mato. O meu problema aqui é com essa aroeirinha (vegetação arbustiva) que de uns anos pra cá tá tomando conta. E não se pode nem cortar mais, porque senão o pessoal da fiscalização vêm e te multa. Os campo já não são bom mesmo, e tão virando tudo em sujeira. Em vez de ter dez (animais) tu só consegue colocar cinco. [...] essas árvore de lei (árvore adulta) aqui pra mim me serve bastante. A gente só corta o que precisa. Se não precisa, deixa ir se criando (crescendo). Seguido a gente precisa fazer uma trama, um moerão. Aí não precisa tá indo na cidade toda hora (entrevista 04).

O solo, a terra é boa. Isso aí eu tenho experiência própria. O meu pai gostava muito de plantar. Naquela época tinha mais plantação porque as famílias eram maior. Tinha mato, mas se criava bastante também.

*Quanto tempo faz isso?*

Ah já faz mais de 30 anos! Hoje, o mato tomou conta e é difícil de tirar porque é até proibido. Tem que se cuidar muito com o Ibama. Ainda mais com esses plantio de eucalipto eles (Ibama) andam mais ainda por aqui... o problema do mato aqui é geral. É um terror! E ele grama! aonde tirar o mato ele grama. Eu vou limpando, não tiro tudo. E a grama vêm vindo. Eu tiro só a parte fina, podo só por baixo (da copa) e parece que circula mais ar e vai gramando. E grama boa. Pega e olha o estado (condição corporal) das “minha” ovelha! (entrevista 16).

Isso demonstra, portanto, que qualquer tipo de análise sobre esses sistemas produtivos, há que considerar de forma indissociável a combinação entre a racionalidade econômica com

a ecológica. Ou seja, o conteúdo das entrevistas demonstra com clareza que existe entre os pecuaristas familiares um conjunto de conhecimentos que integra o uso dos recursos naturais e a realização das atividades produtivas como, por exemplo, a associação entre a época certa do ano para baixar a lotação do campo em função da redução do crescimento da pastagem nativa no inverno e a programação da venda dos animais. Pode-se citar ainda, o conhecimento sob o manejo do componente arbóreo para a extração da madeira de “lei” e uso na propriedade.

Assim, nessas formas de uso da terra, se por um lado, o “excesso” da vegetação arbórea/arbustiva a primeira vista parece ser um problema que impõe limitações ao processo produtivo, por outro, é através da “enigmática” racionalidade ecológica (TOLEDO, 1993) que os pecuaristas familiares demonstram em seus conhecimentos cognitivos o nível de intervenção de como devem ser manejadas as áreas visando conciliar a produção (desde uma racionalidade econômica específica) e a manutenção de uma base de recursos naturais<sup>30</sup>. A entrevista 16 retrata mais claramente esse comportamento, pois se percebe, primeiramente, uma noção de tempo (30 anos atrás) de como se comporta e evoluiu a vegetação, e também de como se dá (ou deve ser) a prática de manejo - *“Aqui eu tiro só a parte fina, podo só por baixo (da copa) e parece que circula mais ar e vai gramando. E grama boa”* - visando uma gestão permanente dos recursos - *“Eu vou limpando, não tiro tudo”* - e uma resposta satisfatória da produção - *“Pega e olha o estado (condição corporal) das minha ovelha!”*.

Novamente recorreremos à região norte do Rio Grande do Sul como instrumento analítico comparativo entre padrões produtivos e a relação com as formas de uso dos recursos naturais, na tentativa de demonstrar que é no domínio produtivo “dentro da porteira” que estão estilos de agricultura diferenciados que caracterizam processos de desenvolvimento específicos em contextos localizados. Conforme Conterato (2004), essa região após a década de 60-70 sob os preceitos da revolução verde (mecanização, quimificação, etc) passou a se especializar na produção de monocultivos agrícolas (soja e trigo principalmente), causando impactos negativos sobre o meio ambiente, como a quase extinção da cobertura vegetal.

Até o momento, estamos reunindo elementos para evidenciar que os processos produtivos da pecuária familiar do território Alto Camaquã historicamente vêm se constituindo numa forma institucionalizada de co-produção, revelando simetrias entre

---

<sup>30</sup> Evidentemente que não é nosso objetivo esgotar essa discussão, justamente porque devem existir estratégias multiuso dos recursos naturais conforme situações particulares. O trabalho de Borba (2006) apresenta situações emblemáticas demonstrando que os impactos das atividades produtivas dos pecuaristas familiares sob os recursos naturais, apesar de haver situações que causam efeitos negativos (como “limpeza de campo”, lotação excessiva, etc), estes não são permanentes ou irreversíveis.

trabalho, produção e manutenção da base de recursos naturais. Dessa forma, a segunda hipótese que orienta esse trabalho pode ser confirmada, pois embora a mercantilização da agricultura tenha promovido alterações e diferenciações nas relações socioeconômicas e produtivas dos pecuaristas familiares, esse processo ocorreu de forma parcial, não transformou diretamente o que Woortmann (1990) denomina de modelo relacional entre “terra, trabalho e família”, no sentido de que esses fatores de produção estão organizados um em função do outro.

## 5.2 Estilo de agricultura 1: Pecuaristas familiares “não-especializados” e pluriativos

O primeiro estilo de agricultura (EA 1) analisado em suas particularidades produtivas refere-se ao grupo de pecuaristas familiares “não-especializados” e pluriativos. Os sistemas produtivos são caracterizados pela combinação de sistemas de criação de pequena escala, porém, diversificados (bovinos, ovinos, caprinos, aves, porcos), e também por pequenos sistemas de cultivos voltados basicamente para a subsistência (feijão, milho, batata-doce, mandioca, etc). As áreas destinadas aos cultivos são pequenas (0,5- 1,5 hectares), sendo que usualmente uma mesma área é utilizada durante o ano por lavouras agrícolas no verão e pastagem no inverno. As operações de trabalho agrícola e pecuário são baseadas, essencialmente, no uso de instrumentos e equipamentos manuais ou de tração animal. A figura 12 apresenta algumas imagens representativas do EA 1.

TABELA 13 - Estratificação segundo formas de uso da terra, conforme a amostragem total das famílias analisadas do Estilo de Agricultura 1

<b>Indicador</b>	<b>Unidade</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>
Superfície Total - ST	ha	28,00	121,00	54,00
Superfície Agrícola Útil - SAU	ha	14,40	53,00	29,39
Área de Lavoura	ha	0,5	1,5	0,9

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)



FIGURA 12- Imagens ilustrativas com algumas das características dos sistemas de produção do Estilo de Agricultura 1 (Fotografia do autor, 2008; MANZKE, 2008)

A Figura 13 apresenta o fluxograma<sup>31</sup> representativo desse sistema produtivo, onde constam de forma ordenada e sistemática os fluxos socioeconômicos e ambientais (inputs/outputs) que integram o processo produtivo. Assim, o fluxograma será um instrumento analítico importante que nos auxiliará na compreensão dos níveis de organização e funcionamento no que refere as relações produtivas antes, dentro e depois da “porteira”.

---

<sup>31</sup> C.f. ver simbologia própria no apêndice B.

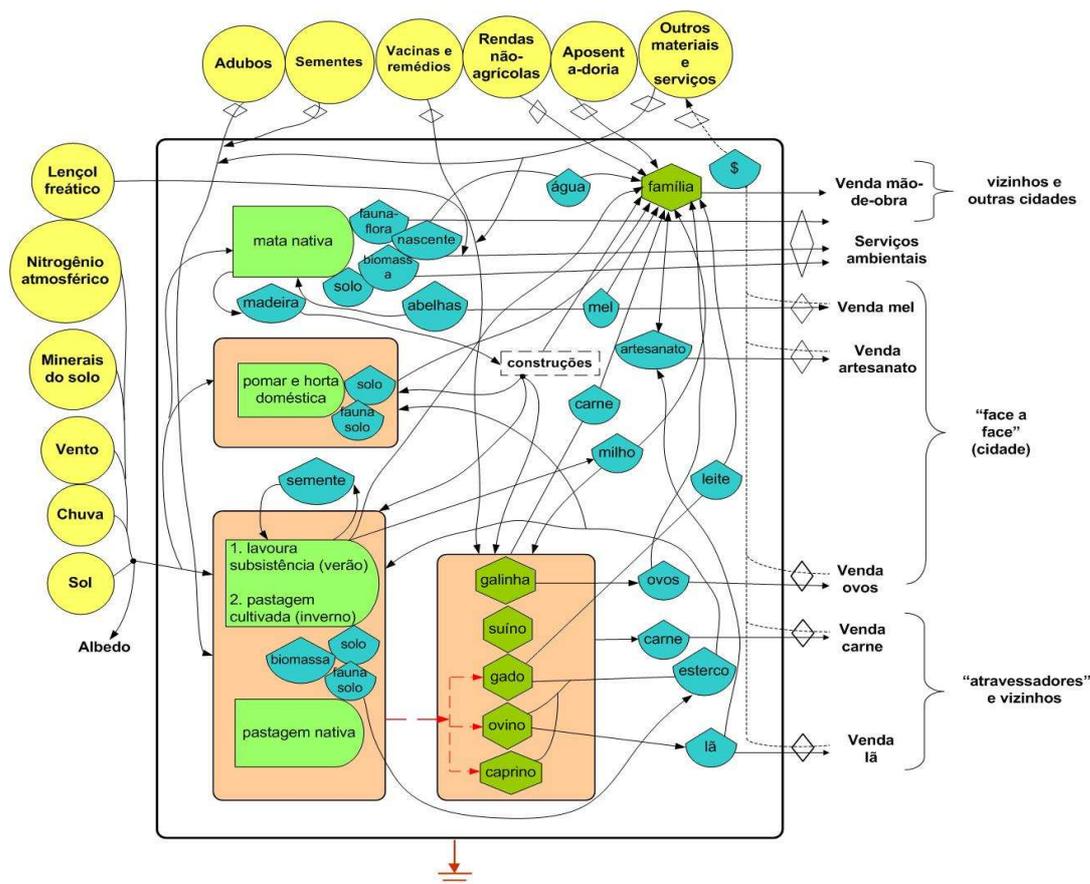


FIGURA 13 - Diagrama dos *inputs/outputs* socioeconômicos e ambientais do Estilo de Agricultura 1 (Fonte: elaboração do autor, 2008)

Em relação à distribuição espacial no território, encontram-se localizados, principalmente, na zona de Serra, com menor presença nas zonas de Planalto e Arenito, não sendo verificada a sua presença na zona de Campos de Várzea.

Na seqüência estaremos analisando a dimensão pluriativa dessas famílias, para posteriormente, estabelecermos relações com o caráter “não-especializado” do processo produtivo. A pluriatividade é o resultado das múltiplas expressões de estilos de agricultura possíveis e, no nosso caso investigado, esse fenômeno está relacionado diretamente com o ciclo demográfico da família e com a disponibilidade da terra. Demonstramos na seção anterior que são as famílias desse grupo de pecuaristas que apresentam menor quantidade de terra disponível e maior número de indivíduos “jovens” aptos ao trabalho. Portanto, essas variáveis permitem estabelecer associações com os fenômenos que conduzem as famílias a recorrer à pluriatividade. De acordo com Sandrini (2005), a insuficiência de terra para a realização das atividades de pecuária de corte é um condicionante que limita a atividade produtiva e, então, as atividades realizadas fora da propriedade são tidas como estratégias necessárias para a reprodução socioeconômica do grupo familiar.

Dessa maneira, o próprio Chayanov (1974) destaca situações possíveis em que, sendo a terra um fator produtivo limitante, o volume da atividade agrícola para todos os membros da família se reduz proporcionalmente na própria unidade de exploração agrícola. Portanto, os membros da família buscam em atividades não-agrícolas os recursos para alcançar o equilíbrio econômico entre trabalho e consumo de acordo com as necessidades da família. Por outro lado, segundo Chayanov, não é somente a falta dos meios de produção que conduz a busca por atividades não-agrícolas, mas também há que considerar situações de mercado mais favoráveis para esse tipo de trabalho, quando comparado com as atividades agrícolas.

No debate atual sobre desenvolvimento rural, o fenômeno da pluriatividade tem representado um recurso teórico-analítico importante para auxiliar na compreensão do processo de diversificação do trabalho e geração de renda de unidades familiares em diferentes contextos agrários. Segundo Schneider (2006: 139), a pluriatividade “refere-se a um fenômeno que se caracteriza pela combinação das múltiplas inserções ocupacionais das pessoas que pertencem a uma mesma família”, onde os membros das famílias combinam com as atividades agrícolas já existentes outras formas de ocupação com atividades não-agrícolas (SCHNEIDER, 2003, 2006). Para esse autor, a pluriatividade manifesta-se em situações onde a integração dos indivíduos da família aos mercados ocorre também via mercado de trabalho segundo as características previamente existentes nos territórios, podendo ocorrer concomitantemente em mercados de produtos, bens e serviço, ou ainda, apenas por meio da venda de força de trabalho.

Analisando a pluriatividade como sendo tributária a partir de dinâmicas socioeconômicas territoriais específicas, o que se observa no território Alto Camaquã é a predominância de uma pluriatividade “informal”<sup>32</sup>, ou seja, a realização das tarefas não-

---

<sup>32</sup> Schneider (2006) apresenta uma tipologia envolvendo a pluriatividade. Segundo o autor a pluriatividade pode ser classificada em cinco tipos. 1) Intersetorial: decorre do processo de encadeamento e articulação da agricultura com os demais setores da economia, principalmente a indústria e o comércio; 2) base agrária: decorre da demanda crescente por serviços e atividades não-agrícolas geradas pelo próprio processo de modernização da agricultura. É uma pluriatividade que ocorre dentro do setor agropecuário, embora caracterizada pela combinação de atividades agrícolas e não-agrícolas; 3) sazonal ou informal: se caracteriza fundamentalmente pela informalidade e precariedade da venda da força de trabalho que decorre, em larga medida, da sazonalidade dos processos de produção na agricultura. São atividades não-agrícolas esporádicas, intermitentes, que não tem jornada formal de trabalho pré-estabelecida, que são exercidas no artesanato, no comércio informal (vendedores ambulantes, de porta-em-porta, etc), nos serviços estacionais ligados as colheitas, à demanda do turismo, aos serviços como diaristas e empregados; 4) páraagrícola: resulta das atividades que formam um conjunto de operações, tarefas e procedimentos que implicam na transformação, beneficiamento e/ou processamento de produção agrícola (*in natura* ou de derivados) obtida dentro de um estabelecimento ou adquirida em parte ou na totalidade de fora deste destinada à comercialização; 5) tradicional: a pluriatividade ocorre dentro da propriedade, onde são combinadas atividades de produção, transformação e artesanato. Em muitos casos, são atividades não-agrícolas ligadas ao fabrico de peças e equipamentos para uso próprio, como ferramentas e utensílios de trabalho (balaços, cestos, material de selaria, etc, etc).

agrícolas ocorre principalmente a partir da venda de trabalho temporário (nas fazendas locais ou como safristas em outras regiões do estado) e não através de uma integração intersetorial das atividades pecuárias a outro setor da economia.

Na Tabela 14 é possível perceber que os rendimentos médios da renda agrícola (RA), que corresponde à parte da riqueza líquida que permanece no estabelecimento agrícola e que serve para remunerar o trabalho familiar e realizar investimentos, são baixos, R\$ 1822,32 de média/ano, tendo casos onde esses valores são negativos. Esse comportamento deve-se, principalmente, a baixa escala produtiva, pois a produção agrícola é orientada, primeiramente, para a subsistência familiar com venda de excedentes. Conseqüentemente, a capacidade de geração de renda agrícola da área do estabelecimento agrícola (RA/SAU) e o rendimento do trabalho no estabelecimento agrícola (RA/UTH) acompanham esse desempenho, tendo os valores da RA/SAU uma variação de R\$ -18,93 a R\$ 178,41 por ha/ano e RA/UTH de R\$ -1537,37 a R\$ 2297,07 por ano.

Os valores do produto bruto total também são bastante modestos, pois grande parte da receita total é proveniente não da venda de animais, mas da produção vegetal e da produção animal não-transformada (ovos e mel), bem como, da produção de artesanato com lã.

TABELA 14 - Indicadores agroeconômicos de avaliação de eficiência, conforme a amostragem total – Estilo de Agricultura 1

<b>Indicador</b>	<b>Un.</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>
Produto Bruto Total	R\$/ano	3814,00	8879,50	5589,57
Valor Agregado Líquido – VAL	R\$/ano	655,50	6992,50	3142,70
Renda Agrícola – RA	R\$/ano	-768,68	4192,15	1822,32
Rendas não Agrícolas – RÑA	R\$/ano	1200,00	6630,00	3599,29
Renda Total – RT	R\$/ano	3754,45	15555,92	7733,75
CI/PB	%	12,24	36,81	20,03
VALt/SAU	R\$/ha	20,17	190,22	114,30
RA/SAU	R\$/ha	-18,93	178,41	78,52
VALt/UTHt	R\$/UTH	327,75	4661,67	2206,68
RA/UTHt	R\$/UTH	-1537,37	2297,07	896,56

RT/UTHt	R\$/UTH	2502,97	11722,63	5466,34
VAL/UTHf	R\$/UTH	327,75	4661,67	2206,68
RA/UTHf	R\$/UTH	-1537,37	2297,07	896,56
RÑA / RT	%	16,07	113,11	52,87
RPOS / RT	%	0,00	69,36	16,13
(RÑA + RPOS)/RT	%	30,03	113,11	69,00

Fonte: Pesquisa de campo (2008)

Percebe-se, então, que a pluriatividade desempenha uma função importante na composição da renda total (RT) dessas famílias. Há um incremento significativo derivado das rendas não-agrícolas (RÑA) na constituição da renda total, pois na relação RÑA / RT verifica-se situações onde as RÑA podem representar mais de 100% da renda total, tendo como valor médio 52,87%. Na comparação entre os valores da RA/UTHt e RT/UTHt existe um incremento de significativo de 509% sobre a remuneração do trabalho entre os membros da família. Dessa forma, é importante reconhecer que esse estilo de agricultura é pouco dependente das rendas agrícolas e, assim, os dados empíricos permitem inferir que a pluriatividade desempenha um papel estratégico para a reprodução social desses pecuaristas familiares. Além disso, as rendas auferidas pelas aposentadorias (RPOS) apresentam pouca participação sobre a composição da renda total, representando apenas 16%.

De acordo com Ploeg (2006, 2008), uma das principais características da “condição camponesa” é o esforço permanente visando o distanciamento dos circuitos mercantis. Empiricamente a avaliação do nível de inserção mercantil antes da “porteira”, o qual caracteriza a diferenciação em termos de grau de mercantilização entre os diferentes estilos de agricultura, pode ser constatada através do indicador Consumo Intermediário/Produto Bruto (CI/PB), que corresponde em termos percentuais, à relação entre os insumos e serviços adquiridos de outros agentes econômicos destinados a formação final do produto bruto do estabelecimento agrícola.

Conforme apontado na Tabela 14, todas as unidades produtivas analisadas revelam algum tipo de vínculo mercantil através da aquisição de insumos ou serviços, o que permite afirmar que a mercantilização, de alguma maneira, é um fator necessário para a reprodução social desses pecuaristas. Entretanto, o que se observa são valores relativamente baixos referentes à necessidade de mobilização de recursos para o processo produtivo via trocas

mercantis, com valores situados entre 12,24% a 36,81% (média de 20%), demonstrando um processo produtivo marcado por relativa autonomia em relação ao mercado. Essa baixa externalização representada no domínio produtivo constitui os espaços de manobra construídos de acordo com os interesses dos produtores através de um processo freqüente de desconstrução/reconstrução da base tecnológica (PLOEG, 1994).

[...] esse ano a semente de azevém eu paguei R\$ 32,00 o saco. Não sei o que houve que subiu tanto! Então plantei só dois sacos de azevém, senão fica muito caro pra gente que é pequeno. É só um canto (pequena área plantada) pra algum animal que tiver precisando mesmo [...] também não usei nada de adubo. Na pastagem eu nunca uso. *E na lavoura o sr. usa adubo?* Uso se o preço tiver de acordo com o bolso. Vou esperar agora na época de plantar pra ver como é que vai ta o preço. Pelo menos um pouco também tem que colocar, essas terras já tão batida (usadas) demais (entrevista 23).

Através da entrevista acima, percebe-se que existe uma racionalidade econômica que define espaços de manobra auto-controlados pelos próprios pecuaristas na relação das suas atividades produtivas com as tecnologias e os mercados, sendo então, que esses (tecnologias e mercados) não necessariamente determinam como o processo produtivo será conduzido. Ou seja, apenas partes do processo de produção são mercantilizadas, sendo os “desenhos” tecnológicos gerados pela *cientifização* (nesse caso adubo químico e semente), por um lado, desconstruídos da sua forma original no momento em que o pecuarista opta por não usá-los na sua “totalidade” em função do alto valor dos insumos, mesmo sabendo que suas necessidades produtivas possam ser comprometidas. Por outro lado, são reconstruídos a partir da alteração do modelo original por meio da utilização de apenas “fragmentos” tecnológicos, por exemplo, através da diminuição na quantidade de adubo e semente empregados ao longo do ciclo produtivo.

Esse comportamento acima descrito assume representatividade dentro da definição da “condição camponesa” desenvolvida por Ploeg (2006, 2008). Além disso, essa relativa autonomia frente o mercado de insumos é construída e assegurada porque parte dos recursos necessários ao processo produtivo são produzidos e reproduzidos dentro da “porteira”. Segundo Ploeg (2008), a agricultura camponesa é essencialmente (embora não exclusivamente) baseada em um fluxo relativamente autônomo de recursos auto-controlados produzidos e reproduzidos na própria unidade de produção. Existe nos sistemas produtivos dos pecuaristas familiares uma base de recursos, a qual é mobilizada e regulada a partir de trocas não-mercantis, caracterizando um processo de co-produção específico que é tributário a todos os estilos de agricultura, conforme veremos posteriormente. O que sofrerá variação

entre os estilos de agricultura serão as proporções que esses recursos participam da co-produção.

Desta forma, precisamente, podemos referenciar novamente o papel do grupo familiar como um recurso fundamental na execução do trabalho mental (repertório cultural) e do trabalho manual (PLOEG, 1993) e a não dependência de contratação de mão-de-obra (conforme discussão apresentada na seção anterior), às relações sociais (como dávida e a reciprocidade), bem como, as “trocas” com a natureza, o provisionamento de recursos produzidos e reproduzidos em ciclos anteriores e a produção para o autoconsumo. Analisaremos a seguir essas três últimas características.

Iniciamos pelas relações com a natureza. Uma particularidade comum a todos os sistemas de produção que integram os estilos de agricultura, refere-se ao fato de que a base alimentar dos rebanhos tem como principal componente forrageiro a pastagem nativa<sup>33</sup>. Desse modo, sendo a co-produção fortalecida sobre a base de recursos sob a qual está assentada (PLOEG, 2006, 2008), a pastagem nativa representa um valioso recurso renovável e gratuito, representando a principal “troca” com a natureza que contribui para gerar situações de autonomia (diminuição da externalização) no processo produtivo. Essa discussão será ampliada quando tratarmos da avaliação emergética dos estilos de agricultura.

Pela Tabela 15 comprovamos a importância da pastagem nativa para a co-produção nesse estilo de agricultura, pois na relação Superfície Agrícola Útil da pastagem nativa/Superfície Agrícola Útil da pastagem total, o valor médio é de 94,9%, o que indica que a alimentação dos animais é assegurada praticamente pelo campo nativo. As pastagens cultivadas (sobretudo de inverno) são destinadas a pequenas áreas que dificilmente ultrapassam 1-2 hectares, tendo um papel estratégico de “salvar um animal mais necessitado” no período de inverno<sup>34</sup>.

TABELA 15 - Formas de uso da terra representada pela relação SAU da pastagem nativa/SAU pastagem total, conforme a amostragem total encontrada no Estilo de Agricultura 1

<b>Indicador</b>	<b>Un.</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>
Superfície Agrícola Útil - SAU	ha	14,40	53,00	29,39
SAU past. nativa/SAU past. Total	%	90,63	100,00	94,94

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

<sup>33</sup> Segundo Boldrini (2006), os campos naturais do Rio Grande do Sul apresentam uma diversidade de espécies estimadas em torno de 3000 espécies campestres, sendo que 400 seriam da família das poaceas (gramíneas), 600 pertencentes a família das compostas e 150 à família das leguminosas.

Em relação à segunda questão, o distanciamento do mercado de insumos e a manutenção de processos produtivos autônomos passam pela produção e reprodução permanente de recursos (instrumentos e objetos de trabalho) visando reproduzir os próximos ciclos produtivos. Dessa forma, conforme apresentamos na discussão teórica do capítulo 2 (seção 2.2.2), uma parte dos recursos produtivos envolvendo os pecuaristas familiares (vacas de cria, touros, ovelhas, sementes, etc) é destinada para dar continuidade aos ciclos produtivos subsequentes. No caso dos cultivos agrícolas (milho, feijão, abóbora, mandioca, batata, etc), esses assumem dupla função na unidade de produção, pois além de serem destinados ao autoconsumo da família, parte significativa é reservada à alimentação dos animais (porco, galinha, cavalo, vaca de leite, etc).

Observa-se na Tabela 16 pelo indicador Produto Bruto Comercializado/KI animal que do total do Capital Imobilizado em animais, apenas 21,0% (média) refere-se ao produto bruto total comercializado. Ou seja, isso demonstra que existe uma baixa integração mercantil (depois da “porteira”) no que refere as vendas de produtos, pois 79,0% desses recursos ficam retidos na propriedade para compor a sucessão do processo produtivo.

TABELA 16- Relação do Produto Bruto Comercializado sob o KI animal, taxa de desfrute, índices de lotação bovinos por área e lotação total, conforme a amostragem total – Estilo de Agricultura 1

<b>Indicador</b>	<b>Un.</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>
PB comercializado/KI animal	%	7,75	31,13	21,03
Desfrute ovinos	%	0,00	9,73	1,41
Desfrute bovinos	%	0,00	33,33	14,04
Desfrute caprinos	%	0,00	29,63	4,23
Lotação bovinos /área pastejo	UA/ha	0,28	1,64	0,86
Lotação total /área pastejo	UA/ha	0,93	2,00	1,48

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

Pode-se melhor retratar essa informação do comportamento econômico dos pecuaristas familiares analisando o desfrute dos animais, que corresponde ao número de animais comercializados por categoria animal em relação ao número total de animais no rebanho. Nota-se pela Tabela 16 que todas as espécies de animais apresentam grande variação no desfrute, com valores médios baixos, tendo casos onde nenhuma unidade animal é

comercializada ao longo do ano<sup>35</sup>. Entre todas as espécies de animais, os bovinos apresentam o maior desfrute médio, com 14,04%.

Há que considerar, no entanto, que os rebanhos são pequenos em função do tamanho das áreas, o que contribui também para a baixa escala de comercialização. Mesmo assim, percebe-se taxas elevadas de lotação. A lotação média anual de bovinos observada é de 0,86 UA/ha (mínimo: 0,28 UA/ha; máximo: 1,64 UA/ha), valores esses próximos aos verificados por Cotrim (2003) e Ribeiro (2009). Considerando a lotação total, o valor médio se eleva, passando para 1,48 (mínimo: 0,93 UA/ha; máximo: 2,00 UA/ha). Entretanto, essas taxas elevadas de lotação também refletem a racionalidade econômica dos pecuaristas familiares de modo geral, pois, embora, por um lado, as altas pressões de pastejo possam estar além da capacidade de oferta de forragem das pastagens naturais, por outro, no *calculus* econômico dos pecuaristas o maior número de animais no campo representa segurança frente às necessidades futuras do grupo familiar.

[...] se nós temos duas vacas, nós queremos ter quatro. Se nós temos quatro vacas, nós queremos ter oito vacas. Então quanto mais eu tirar, embora eu venda magro, é mais animal. Se eu deixar folgar o campo, eu não tenho condições, porque eu não tenho campo (pouca disponibilidade de área). Não posso criar menos pra vender eles mais gordo. Não tem como!

*Que critério o sr. usa pra vender os animais?*

Eu vendo assim: se tá tudo bem de saúde aqui em casa, e eu não tenho que pagar o arrendamento, eu vou segurando. Vendo mesmo quando eu tô precisando, ou quando as vaca tão meia mal de dente, já tão “véia”. As “fêmea” eu fico com pena de vender. E os “macho” eu vendo mais quando precisa pagar o arrendamento (entrevista, 05)

Conforme Borba (2006:08) “o que a princípio aparece apenas como “mau manejo” dos recursos naturais deve ser entendido a partir de uma racionalidade que atribui ao gado o caráter de poupança, ou seja, a garantia está na posse de um número de animais considerado seguro para a reprodução social da família” (grifos no original). Assim, o maior número de animais disponíveis é considerado como mercadoria de reserva (RIBEIRO, 2009), ou uma espécie de “poupança” extra (COTRIM, 2003). Portanto, é pertinente recuperar novamente o “caráter teleológico” do comportamento econômico das unidades familiares descrito por Chayanov (1974), onde afirma que a família utiliza os fatores de produção, primeiramente, visando atender as suas necessidades e não a orientação ao lucro.

---

<sup>35</sup> Esse comportamento produtivo tem relação causal com o tipo de sistema de produção praticado. Na caracterização e descrição dos sistemas de produção, poderemos, em alguma medida, estabelecer essas relações.

Por fim, podemos destacar o papel do autoconsumo na geração de condições mais autônomas em relação ao mercado. A baixa integração aos mercados apresentada por esse estilo de agricultura, possui relação de causa/efeito com a produção para o autoconsumo<sup>36</sup> da família, fazendo parte do comportamento microeconômico descrito por Chayanov (1974). Considerando que o fator organizativo da unidade econômica familiar é a disponibilidade de mão-de-obra, a família busca satisfazer as necessidades da unidade de produção que é ao mesmo tempo uma unidade de consumo (CHAYANOV, 1981). Nessa dimensão do processo organizativo da unidade de produção doméstica, a família visa, portanto, atender ao “mínimo calórico” que seria “[...] o consumo diário de calorias alimentares exigidos para compensar o desgaste de energia que o homem despende em seu rendimento diário de trabalho” (WOLF, 1976:17).

Desse modo, a produção para o autoconsumo além de atender as necessidades fisiológicas da família, assume um papel fundamental na geração de autonomia para o grupo de famílias que integram esse estilo de agricultura, considerando, sempre, as características estruturais já comentadas (tamanho da propriedade, número e idade dos membros, escala produtiva, etc). Na Tabela 17 consta a participação da produção para o autoconsumo.

TABELA 17- Relação do PB animal, vegetal e autoconsumo sob o PB total, conforme a amostragem total encontrada – Estilo de Agricultura 1

<b>Indicador</b>	<b>Un.</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>
PB animal/ PB total	%	75,73	97,27	94,43
PB vegetal/ PB total	%	0,00	25,28	6,66
PB autoconsumo/ PB total	%	16,10	151,91	74,85

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

Os valores são bastante variáveis em relação à participação da produção do autoconsumo na formação do produto bruto total, tendo uma variação de 16,10% a 151,91%. Em média, a participação do autoconsumo representa 74,85% do produto bruto total. Na decomposição da produção do autoconsumo, a produção animal assume maior participação, com menor expressividade da produção vegetal. Cabe destacar que entre os estilos de agricultura identificados nesse trabalho, os pecuaristas familiares do EA 1 são os que possuem a maior participação da produção vegetal na composição do produto bruto final.

<sup>36</sup> Segundo Gazolla (2006), o autoconsumo refere a parcela da produção animal, vegetal ou transformação caseira utilizada na alimentação do grupo doméstico correspondente de acordo com as suas necessidades.

Nesse contexto de análise, ressalta-se, portanto, que a produção para o autoconsumo além de ser um componente estratégico que estabelece distanciamento dos mercados, também desempenha uma função importante na questão da segurança alimentar das famílias, tanto no que se refere ao acesso contínuo aos alimentos, bem como, pela sua qualidade nutricional (MALUF, 2007).

Mesmo existindo restrições produtivas em função dos condicionantes ecológicos ou em relação ao tamanho reduzido das áreas, o que se observa é um comportamento produtivo voltado para a diversificação, onde além dos produtos agrícolas, não existe uma especialização produtiva com apenas uma categoria animal. Pelo contrário, conforme veremos no decorrer do trabalho, de forma geral, os pecuaristas familiares articulam nos sistemas produtivos diferentes sistemas de criação, e mesmo possuindo poucos animais, cada unidade animal assume uma função estratégica para o funcionamento da unidade de produção e reprodução do grupo familiar.

Entretanto, para uma melhor interpretação sobre a diferenciação social e econômica dos estilos de agricultura, identificando as formas diferenciadas de inserção mercantil, torna-se necessário realizar a caracterização e descrição dos diferentes sistemas de criação para que seja possível, analiticamente, melhor pontuar essas diferenciações. Cabe ressaltar, no entanto, que um determinado sistema de criação pode estar presente entre todos os estilos de agricultura, bem como, em apenas um único estilo de agricultura. Nesses casos, onde os sistemas de criação se repetem entre os estilos de agricultura, isso significa que os itinerários técnicos são semelhantes, no entanto, serão realizadas as considerações em relação às diferenciações quanto às formas de inserção nos mercados.

Portanto, nas situações onde um determinado sistema de criação se fazer presente em diferentes estilos de agricultura, a descrição da caracterização desse sistema de criação valerá para todos os estilos de agricultura. No Quadro 1 constam os sistemas de criações identificados nesse trabalho e os respectivos estilos de agricultura que estão presentes.

QUADRO 1 – Sistemas de criação identificados entre os estilos de agricultura dos pecuaristas familiares do território Alto Camaquã

<b>Sistema de criação Bovinos de Corte</b>	<b>EA 1</b>	<b>EA 2</b>	<b>EA 3</b>
Cria	100%	80%	-
Cria/recria	-	20%	80%
Recria/terminação	-	-	20%
<b>Sistema de Criação Ovinos</b>	100%	100%	100%
<b>Sistema de Criação Caprinos</b>	10%	10%	-

(-): não presente

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

### 5.2.1 Sistema de criação bovinocultura de corte – cria

Esse sistema de criação caracteriza-se pela cria de terneiros de forma extensiva, sendo a venda de terneiros a principal fonte de renda associada à produção pecuária. Além da produção de terneiros, esses produtores comercializam eventualmente animais de descarte, como vacas e touros.

Outra característica desse sistema de criação é o fato de estar presente na maior parte das unidades de produção que compõem o primeiro e o segundo tipo de estilo de agricultura. Parte-se da hipótese de que essa questão está associada pelo menos a dois fatores: o primeiro refere-se à baixa disponibilidade de áreas; o segundo diz respeito às restrições impostas pelas características ambientais (existência de áreas de “mato”) conforme já descrito anteriormente, diminuindo, assim, a área de pastejo. Desta forma, a combinação desses fatores constitui-se como condicionante determina a adoção desse sistema de criação. Ou seja, nessas condições de restrições produtivas, a produção é orientada através de estratégias que visam garantir um menor tempo de permanência desses animais na propriedade, já que na maior parte dos casos a alimentação dos animais representa um sério problema no período de outono/inverno quando o crescimento das pastagens naturais é reduzido. Assim, o sistema de cria de terneiros representa uma possibilidade que, aparentemente, permite diminuir a pressão sobre o recurso forrageiro (pastagem nativa), diminuindo o risco de perda de animais, diferente, por exemplo, no sistema de criação de cria/recria, onde os animais permanecem por mais tempo na



Past. Cult.						X	X	X	X	X	X				
Ração															
Sal proteinado															
Sal comum													X		
Suplementação															
<b>Manejo Sanitário</b>															
Banho/vacina carrapato	X	X	X	X	X							X	X		
Aftosa	X					X									
Carbúnculo													X		
Vermifugação	X	X	X	X	X	X			X		X				
<b>Touros</b>															
Manejo	Meses													Mês indefinido	Todo ano
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez			
<b>Manejo da alimentação</b>															
Past. Nativa														X	
Past. Nat. Melh															
Past. Cult.						X	X	X	X	X	X				
Sal comum														X	
<b>Manejo Sanitário</b>															
Banho/vacina carrapato	X	X	X	X	X							X	X		
Aftosa	X					X									
Carbúnculo															
Vermifugação	X	X	X	X	X	X			X		X				
<b>Terneiros (as)</b>															
Manejo	Meses													Mês indefinido	Todo ano
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez			
Nascimento								X	X	X				X	
Desmame			X	X	X									X	
Castração								X	X	X					
Seleção															
Venda macho				X	X	X				X	X	X		X	
<b>Manejo da alimentação</b>															
Past. Nativa														X	
Past. Nat. Melh															
Past. Cult.						X	X	X	X	X	X				
Sal comum													X	X	
<b>Manejo Sanitário</b>															

Banho/vacina carrapato	X	X	X	X	X						X	X		
Aftosa	X					X <sup>37</sup>								
Brucelose					X <sup>38</sup>									
Carbúnculo														
Vermifugação	X	X	X	X	X	X			X		X			

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

Pelo quadro 2 é possível perceber que a venda dos animais (nesse caso terneiros e vacas de descarte) não segue um calendário fixo, pois a comercialização pode acontecer durante todos os meses do ano de acordo com as necessidades do produtor. Entretanto, em razão de questões circunstanciais anteriormente comentadas, há casos onde os produtores se programam para vender os animais no período que não compreenda a estação do inverno. O período de cobertura também pode ser realizado durante o ano inteiro. Contudo, a maioria dos produtores opta por fazer a cobertura entre os meses de novembro a janeiro, e desta forma, as vacas darão cria entre os meses de agosto a outubro. O desmame dos terneiros, que compreende um período de 8-12 meses, é realizado de março até maio. A comercialização ocorre, preferencialmente, através da venda dos machos, ficando as fêmeas para reposição do rebanho, sendo cobertas com idades que podem variar de 1,5 a 3 anos de idade.

Em relação à composição do rebanho, os animais não apresentam um padrão zootécnico definido, sendo constituído por raças azebuadas, e o cruzamento com raças européias quando ocorre, aparece com mais frequência com as raças Charolês e Angus. A alimentação dos animais, conforme já demonstrado nesse trabalho, é baseada na pastagem natural, ficando a pastagem cultivada de inverno restrita a pequenas áreas destinada aos animais mais necessitados. Além disso, também é comum a prática de suplementação dos animais com sal comum. A maior externalização (embora mínima) em relação ao mercado ocorre devido aos gastos com produtos veterinários. O manejo sanitário segue o calendário obrigatório do Estado do Rio Grande do Sul para a vacinação profilática de doenças infecciosas como aftosa e brucelose. Com relação às demais enfermidades, não existe um controle sistemático sobre a época adequada para o controle das doenças provocadas por ectoparasitas (carrapato, mosca-do-chifre, miíases, etc) e endoparasitas (verminoses). O controle dessas doenças se dá a partir do conhecimento prático dos pecuaristas, pois são eles próprios que monitoram a época “adequada” de medicação dos animais. Para o controle dos

<sup>37</sup> Reforço para animais até dois anos de idade

<sup>38</sup> Apenas fêmeas até dois anos de idade

ectoparasitas, as principais formas de tratamento dos animais ocorrem através da aplicação de produtos via “pour on” ou, então, com o uso de vacinas, que nesse caso, possuem um amplo espectro de atuação, sendo ativos também para o controle dos endoparasitas.

Os canais de comercialização dos animais são formados por circuitos curtos locais, estabelecidos a partir de relações de interconhecimento entre os próprios atores do território, fazendo parte de práticas socialmente construídas, que envolve, acima de tudo, relações de confiança. Na maioria das vezes, o comércio de venda da produção ocorre através de um atravessador local, que compra os carneiros e repassa para os produtores maiores da região, onde serão recriados e terminados. A figura do atravessador, que representa uma pessoa conhecida entre todos, é, em muitos casos, a única garantia de venda da produção dos pecuaristas familiares, que geralmente vendem seus carneiros de maneira “avulsa” quando precisam de dinheiro. Além disso, as relações econômicas também estão presentes nas relações de vizinhanças, sendo comum, além da venda, a troca de animais entre os vizinhos.

### **5.2.2 Sistema de criação bovinocultura de corte – cria/recria**

O sistema de criação cria/recria é caracterizado pela criação de carneiros e a produção de animais para engorde/terminação. Da mesma forma que o sistema de criação cria, nesse sistema os produtores também realizam a comercialização de animais descarte (vacas e touros).

O sistema de criação cria/recria encontra-se menos presente que o sistema de sistema de criação cria, pois foram constatados apenas dois casos no EA 1 e três no EA 2. Novamente recorreremos às características ambientais como instrumento analítico para explicar esse comportamento. Ou seja, percebe-se, sobretudo, que a estrutura da vegetação é o principal condicionante ecológico que determina a escolha pelo sistema de criação adotado pelos produtores. De modo geral, os pecuaristas que praticam esse sistema de criação estão localizados em zonas agroecológicas onde existe uma menor participação das áreas de “mato” em relação às áreas de campo propriamente ditas. Desse modo, mesmo contando com áreas pequenas, esses pecuaristas são “favorecidos” pela estrutura da vegetação que, aparentemente, possibilita uma maior disponibilidade forrageira e, assim, permite que os animais possam

permanecer por mais tempo na propriedade. Além disso, mesmo os pecuaristas que estão localizados sobre as áreas menos “favorecidas”, são esses os que conseguem arrendar de terceiros as maiores áreas, o que, evidentemente, também permite fazer a escolha por esse tipo de sistema de criação.

Portanto, desde a lógica econômica desses pecuaristas familiares que integram o caráter “não-especializado”, manter os animais por mais tempo na propriedade é uma estratégia que amplia o “espaço de manobra” no que se refere às relações mercantis, pois aumenta as possibilidades de venderem animais num período que possa estar de acordo com as suas necessidades.

Logo após o desmame, os terneiros (as) permanecem na propriedade e são recriados, passando para a categoria animal de novilho (a). As fêmeas são mantidas na propriedade para renovar o plantel das vacas de cria, e os machos são vendidos com uma idade que pode variar de 1 a 3 anos de idade. No Quadro 3, consta o itinerário técnico que envolve a categoria de novilho (a). Em relação às demais categorias (terneiros, vacas de cria, touros), o itinerário técnico é semelhante ao adotado no sistema de criação cria.

**QUADRO 3 - Itinerário técnico do sistema de criação bovinos de corte – cria/recria – Estilo de Agricultura 1**

Novilhos (as) 1-3 anos														
Manejo	Meses												Mês indefinido	Todo ano
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez		
Venda macho				X	X	X				X	X	X		X
Venda fêmea														
Compra macho														
Compra fêmea														
Manejo da alimentação														
Past. Nativa														X
Past. Nat. Melh														
Past. Cult.						X	X	X	X	X	X			
Ração														
Sal proteinado														
Sal comum													X	X
Suplementação														
Manejo Sanitário														
Banho/vacina carrapato														
Aftosa	X					X <sup>39</sup>								
Brucelose					X <sup>40</sup>									
Carbúnculo	X	X	X	X	X	X			X		X			
Vermifugação														

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

<sup>39</sup> Reforço para animais até dois anos de idade

<sup>40</sup> Apenas fêmeas até dois anos de idade

Quanto à comercialização, não há mudanças em relação ao sistema de criação anterior no que se refere à época de comercialização e ao tipo de canais de comercialização acessado.

### **5.2.3 Sistema de criação ovinos – ciclo completo**

Da mesma forma que os sistemas de criação de bovinocultura de corte anteriormente descrito, a ovinocultura é um sistema de criação importante nos sistemas de produção locais, e está presente em todas as unidades de produção analisadas. Do ponto de vista da análise das características ambientais enquanto condicionantes ecológicos que podem determinar o tipo de sistema de criação, conforme constatamos no caso da bovinocultura de corte, no sistema de criação de ovinos tais condicionantes, aparentemente, não apresentam influência, pois são animais que possuem uma baixa exigência nutricional quando comparados com os bovinos. Devido à pequena quantidade de animais por estabelecimento, a ovinocultura assume uma função voltada, primeiramente, para a subsistência das famílias. Há casos onde não ocorre nenhum tipo de comercialização de ovinos durante o ano, pois a produção é destinada exclusivamente para o autoconsumo da família. A venda de animais e lã, no entanto, acessa canais de comercialização locais, da mesma forma que os produtos oriundos da bovinocultura de corte.

O rebanho dos animais é formado especialmente por raças com características de produção de lã, com predominância das raças Corriedale e Ideal. Em poucos casos foi possível verificar raças laneiras cruzadas com raças de aptidão para a produção de carne, sobretudo, entre o cruzamento de Corriedale (lã) com Texel (carne).

Em relação ao manejo reprodutivo, o acasalamento ocorre entre os meses de fevereiro a abril e, considerando o período de gestação, a parição dos cordeiros acontece entre agosto a outubro (QUADRO 4). A tosquia é realizada de outubro a novembro.

QUADRO 4 - Itinerário técnico do sistema de criação ovinos – Estilo de Agricultura 1

<b>Ovelhas de cria</b>															
Manejo	Meses													Mês indefinido	Todo ano
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez			
Acasalamento		X	X	X											
Inseminação															
Descarte/venda														X	
Compra reposiç															
Tosquia										X	X	X			
<b>Manejo da alimentação</b>															
Past. Nativa															X
Past. Nat. Melh															
Past. Cult.						X	X	X	X	X					
Ração															
Sal proteinado															X
Sal comum															X
Suplementação															
<b>Manejo Sanitário</b>															
Vermifugação				X	X	X	X	X							
Piolho	X	X	X									X			
Miíases													X		
<b>Carneiros</b>															
Manejo	Meses													Mês indefinido	Todo ano
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez			
Seleção															
Descarte/venda														X	
Compra reposiç														X	
<b>Manejo da alimentação</b>															
Past. Nativa															X
Past. Nat. Melh															
Past. Cult.						X	X	X	X	X					
Ração															
Sal proteinado															X
Sal comum															X
Suplementação															
<b>Manejo Sanitário</b>															
Vermifugação				X	X	X	X	X							
Piolho	X	X	X									X			
Miíases													X		
<b>Cordeiros (as)</b>															
Manejo	Meses													Mês indefinido	Todo ano
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez			
Nascimento								X	X	X					
Desmame													X		
Castração								X	X	X					
<b>Manejo da alimentação</b>															
Past. Nativa															X
Past. Nat. Melh															
Past. Cult.						X	X	X	X	X					
Ração															
Sal proteinado															X
Sal comum															X
Suplementação															
<b>Manejo Sanitário</b>															
Vermifugação				X	X	X	X	X							
Mosquicida	X	X	X									X			
Miíases													X		
<b>Borregos (as)</b>															
Manejo	Meses														

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Mês indefinido	Todo ano
Venda											X	X		
Compra														
Manejo da alimentação														
Past. Nativa														X
Past. Nat. Melh						X	X	X	X	X				
Past. Cult.														
Ração														
Sal proteinado														
Sal comum														
Suplementação														
Manejo Sanitário														
Vermifugação				X	X	X	X	X						
Piolho	X	X	X									X		
Miíases													X	

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

Quanto à alimentação dos animais, a pastagem nativa também representa a principal base forrageira ao longo do ano, sendo que, a pastagem cultivada é utilizada apenas durante o período de inverno em situações eventuais, numa espécie de “pronto socorro” para os animais. Em relação ao manejo sanitário, não existe um controle estratégico seguindo orientações técnicas com intervalos e produtos definidos para a profilaxia das doenças causadas por ectoparasitas (piolho, miíases, etc) e endoparasitas (verminoses). Em geral, para os ectoparasitas os animais recebem de 1 a 3 medicações anuais durante o verão, e quanto aos endoparasitas o controle é realizado “na entrada e saída do inverno”, variando de 4 a 8 medicações no ano.

#### 5.2.4 Sistema de criação caprinos – ciclo completo

Uma das particularidades da criação de caprinos é o fato de serem realizados nas zonas agroecológicas de Serra e Arenito, as quais apresentam entre suas características ambientais topografia acentuada na maior parte da paisagem, solos rasos e com afloramento de rochas. Da mesma forma que os ovinos, nesse sistema de criação, os animais assumem expressiva relevância para o autoconsumo das famílias. Os rebanhos são pequenos, não ultrapassando 20 animais, e são constituídos pelas raças Angorá e Crioulos.

Não há época definida para o acasalamento dos animais, pois os machos permanecem com as fêmeas durante todo ano e, assim, tem-se nascimento também ao longo do ano

(QUADRO 5). Considerando o período de gestação que, em média é de 150 dias, e o desmame natural aos 30-40 dias, é comum situações onde a fêmea possa realizar três partos a cada dois anos (o que daria um intervalo entre partos de 8 meses).

QUADRO 5- Itinerário técnico do sistema de criação caprinos – Estilo de Agricultura 1

<b>Cabrito (a)</b>															
Manejo	Meses												Mês indefinido	Todo ano	
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez			
Monta Natural															X
Parição															X
Desmame															X
Descarte/venda															
Compra reposiç															
Manejo da alimentação															
Past. Nativa															X
Sal proteinado															
Sal comum															
Manejo Sanitário															
Vermifugação														X	
Piolho														X	
Míases														X	
<b>Cabritos ( M+F) 0- 12 meses</b>															
Manejo	Meses												Mês indefinido	Todo ano	
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez			
Nascimento															X
Desmame															X
Venda															X
Venda															
Manejo da alimentação															
Past. Nativa															X
Sal proteinado															
Sal comum															
Manejo Sanitário															
Vermifugação															X
Piolho															X
Míases															X

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

No que refere ao manejo sanitário, praticamente não existe utilização de insumos, pois os animais são submetidos somente a 1 a 3 aplicações de produtos no ano para o controle de

endo e ectoparasitas. Essa questão de extrema importância, pois demonstra alta capacidade adaptativa desses animais às condições naturais locais. Em relação à alimentação, os caprinos são animais que “pastam para cima”, ou seja, pelo fato de serem criados extensivamente, se alimentam basicamente da vegetação arbórea-arbustiva, estando incluído na dieta alimentar folhas, cascas e frutos desse tipo de vegetação.

Nas condições investigadas, percebeu-se que o comércio é bastante restrito, pois segundo os pecuaristas, não existem muitas oportunidades de comercialização da produção. Quando essa acontece, é comum a venda para compradores de outras regiões do estado do Rio Grande do Sul.

### 5.3 Estilo de agricultura 2: pecuaristas familiares “não-especializados” e dependentes de transferências sociais

O segundo estilo de agricultura identificado e analisado é constituído pelos pecuaristas familiares que, assim, como o estilo anterior, também possuem como característica o caráter “não-especializado”, onde o comportamento nas formas de relações mercantis (antes e depois da “porteira”) são semelhantes. No entanto, conforme veremos posteriormente, uma das principais fontes de rendas da unidade familiar desse grupo de pecuaristas são as rendas auferidas pelas transferências sociais, o que acabada tendo efeito direto sobre a organização e funcionamento do sistema produtivo.

Quanto às características do sistema de produção, os sistemas de criação também são diversificados a exemplo do EA 1, embora disponham de rebanhos numericamente maiores. Os cultivos agrícolas voltados para a subsistência da família representam outra característica importante desses pecuaristas familiares. Os principais instrumentos de trabalho são de uso manual ou de tração animal. Em função da idade avançada e da baixa capacidade de trabalho, eventualmente, esse tipo de pecuarista recorre à terceirização de serviços para o preparo das áreas para os cultivos agrícolas. Na Figura 14 é apresentada imagens que demonstram algumas das características do EA 2.

TABELA 18 - Estratificação segundo formas de uso da terra, conforme a amostragem total das famílias analisadas do Estilo de Agricultura 2

<b>Indicador</b>	<b>Unidade</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>
Superfície Total - ST	ha	28,00	121,00	54,00
Superfície Agrícola Útil - SAU	ha	14,40	53,00	29,39
Área de Lavoura	ha	0,5	2,5	1,7

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)



FIGURA 14- Imagens ilustrativas com algumas das características dos sistemas de produção do Estilo de Agricultura 2 (Fotografia do autor, 2008)

Encontram-se distribuídos proporcionalmente nas zonas de Serra, Arenito e Planalto, não sendo observado na zona Campos de Várzea. Além disso, para uma melhor compreensão dos níveis de organização e funcionamento produtivo desse estilo de agricultura, é importante a análise do fluxograma representativo desse estilo (FIG. 15).

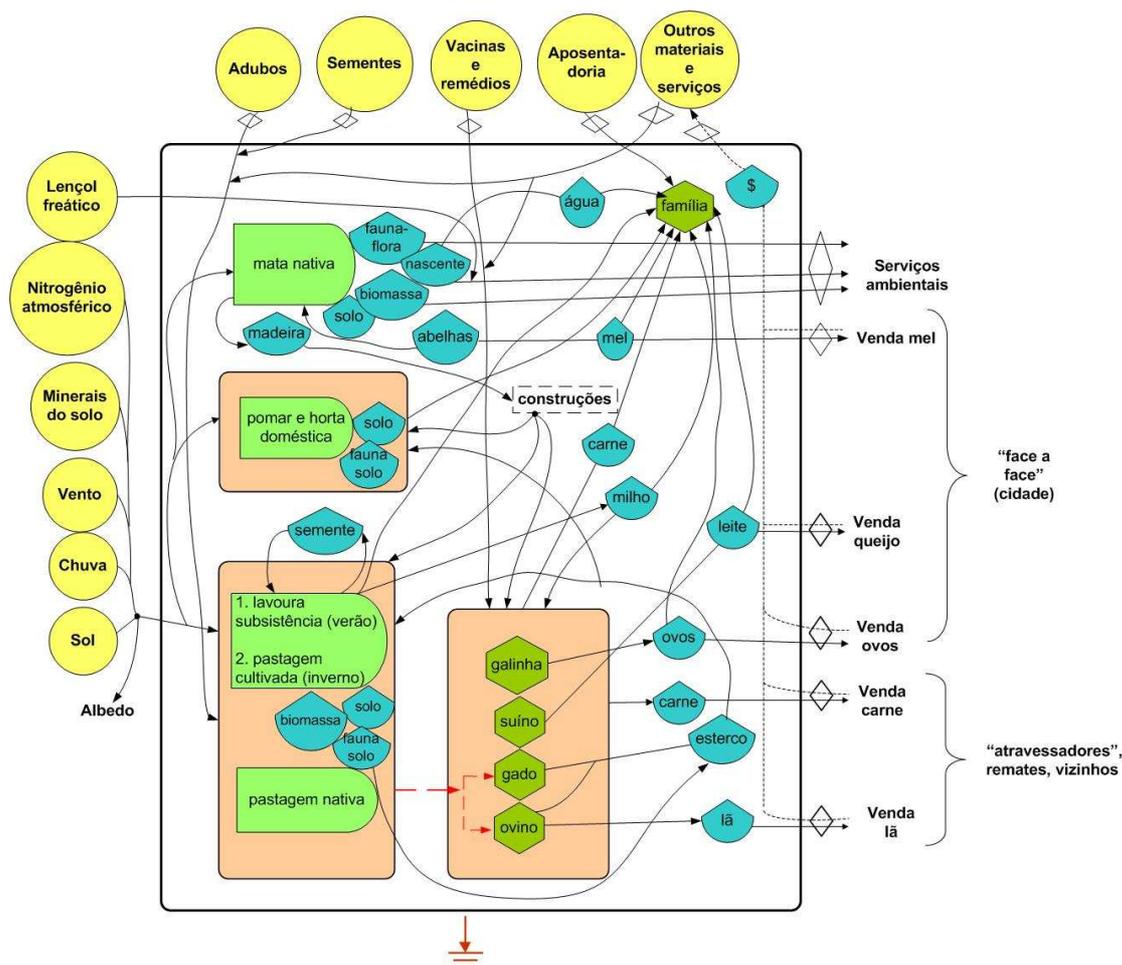


FIGURA 15 - Diagrama dos *inputs/outputs* socioeconômicos e ambientais do Estilo de Agricultura 2 (Fonte: elaboração do autor, 2008)

Na discussão apresentada na seção 5.1 demonstramos, desde a perspectiva chayanoviana, como as variáveis demográficas (idade e número de membros) exercem influência sobre a organização da produção e reprodução da família. Assim, no caso específico desse estilo de agricultura, a idade dos membros também está associada à importância “absoluta” que os recursos financeiros obtidos por esses indivíduos através da previdência social podem representar para a sobrevivência da família.

A Tabela 19 apresenta alguns indicadores que relevam o perfil agroeconômico desse grupo de pecuaristas familiares. Através da renda total verifica-se que esse estilo de agricultura distingue-se do anterior, pois os rendimentos da renda total variam de R\$ 10688,25 a 26354,35 no ano, o que representa, respectivamente, uma renda mensal de R\$ 890,00 e R\$ 2196,00. Os valores do produto bruto total, quando comparados com o primeiro estilo de agricultura analisado, são superiores, variando entre R\$ 1847,50 (mínimo) a R\$

26354,35 (máximo). Esses valores mais elevados no PBt deve-se a participação nas vendas de um maior número de animais no ano<sup>41</sup>.

No entanto, embora exista uma superioridade nos rendimentos da renda total e nos valores do produto bruto total em relação ao EA 1, no EA 2 também se observa rendimentos da renda agrícola baixos, com valor médio de R\$ 6606,81 (mínimo R\$ - 101,75; máximo de R\$ 13164,35). Assim, a variação de receita entre a renda total e a renda agrícola é a expressão visível de um estilo de agricultura que, por um lado, apresenta reduzida escala produtiva e, por outro, torna evidente que são outras fontes de rendas que incrementam significativamente o valor da renda total dessas famílias. Desse modo, no conjunto de rendas auferidas pela família, as rendas das transferências sociais (aposentadorias) representam expressiva importância sob a constituição da renda total.

TABELA 19 - Indicadores agroeconômicos de avaliação de eficiência, conforme a amostragem total encontrada no Estilo de Agricultura 2

<b>Indicador</b>	<b>Un.</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>
Produto Bruto Total	R\$/ano	1847,5	22607,1	14317,87
Valor Agregado Líquido – VAL	R\$/ano	-26,75	16288,35	8962,81
Renda Agrícola – RA	R\$/ano	-101,75	13164,35	6606,81
Rendas não Agrícolas –RÑA	R\$/ano	0,00	0,00	0,00
Renda Total –RT	R\$/ano	10688,25	26354,35	18196,81
CI/PB	%	29,98	45,11	34,79
VALt/SAL	R\$/ha	-1,21	181,99	99,19
RA/SAU	R\$/ha	-4,625	147,08	72,24
VALt/UTHt	R\$/UTH	-35,66	14102,47	7796,19
RA/UTHt	R\$/UTH	-135,66	11397,71	5729,99
RT/UTHt	R\$/UTH	14251	22817,62	17487,15
VAL/UTHf	R\$/UTH	-35,66	14478,53	8356,57
RA/UTHf	R\$/UTH	-135,66	11701,64	6107,94
RAÑA / RT	%	0,00	0,00	0,00
RAPOS / RT	%	40,94	100,95	67,79
(RAÑA + RAPOS)/RT	%	40,94	100,95	67,79

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

<sup>41</sup> Também entram na constituição do PBt a venda de produtos de origem animal não-transformada (ovos e mel).

Nota-se pela Tabela 19 que na participação das rendas das aposentadorias sobre a renda total, existe uma forte variação entre os valores mínimos e máximos, entretanto, considerando o valor médio, se observa um índice elevado com 67,8 % de participação na composição da renda total. Logo, os valores médios da RT/UTH também se elevam em relação a RA/UTH passando, respectivamente, de R\$ 5729,99 para R\$ 17487,15 anualmente. Além disso, é possível inferir que o acesso as aposentadorias (que geralmente contempla o casal) representa uma segurança financeira que, até certo ponto, “isenta” os pecuaristas familiares a buscarem rendas em atividades não-agrícolas fora da propriedade.

A externalização produtiva no que se refere ao acesso aos mercados de insumos e serviços, medida através do indicador CI/PB, também apresenta diferenças em relação ao EA1, com valores percentuais médios de 34,79% quanto 20,03% do EA1. Os custos referentes à externalização devem-se, principalmente, à compra de insumos de produtos veterinários. Conforme Ploeg (1993), o maior grau de mercantilização das explorações agrícolas é proporcional a escala de produção, produtos e serviços mercantilizados que entram no processo produtivo.

Mesmo havendo uma variação entre ambos estilos de agricultura, com uma maior inserção nos circuitos mercantis do EA 2, os valor correspondente ao CI/PB é relativamente reduzido, pois no processo de co-produção as “trocas” com a natureza se fazem presentes em grande medida, contribuindo para que o processo produtivo seja menos dependente e subordinado aos mercados. Na Tabela 20 é possível constatar que a pastagem nativa, da mesma maneira que o EA 1, também constitui a principal fonte de alimentação dos animais, representando em média 94,8% em relação à superfície de pastagem total. Desse modo, apenas 5,28% é formado por áreas de pastagem cultivada.

TABELA 20 - Formas de uso da terra representada pela relação SAU da pastagem nativa/SAU pastagem total, conforme a amostragem total - Estilo de Agricultura 2

<b>Indicador</b>	<b>Un.</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>
Superfície Agrícola Útil - SAU	ha	22,00	91,00	68,30
SAU past. C.N/SAU past. Total	%	92,19	96,59	94,72

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

Pelas características que compõem a “condição camponesa” apresentada por Ploeg (2006, 2008), no modo de “produção camponês” o processo de produção é tipicamente estruturado sobre uma produção relativamente autônoma, onde cada ciclo de produção é construído a partir dos recursos produzidos e reproduzidos em ciclos anteriores. Existe desse

modo, uma base de recursos que é auto-controlada, estocada e reproduzida “dentro da porteira”, como é o caso dos animais e sementes.

Pela Tabela 21 podemos perceber que do total do Capital Imobilizado em animais na propriedade<sup>42</sup>, somente 18,4% (valor médio) está vinculado aos mercados de venda de produtos, o que “reafirma” o que estamos denominando de caráter “não-especializado”.

TABELA 21 - Relação do Produto Bruto Comercializado sob o KI animal, taxa de desfrute, índices de lotação bovinos por área e lotação total, conforme a amostragem total - Estilo de Agricultura 2

<b>Indicador</b>	<b>Un.</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>
PB comercializado/KI animal	%	5,71	27,60	18,40
Desfrute ovinos	%	0,00	116,38	35,91
Desfrute bovinos	%	0,00	46,30	25,64
Desfrute Caprinos	%	0,00	0,00	0,00
Lotação Bovinos /Área pastejo	UA/ha	0,36	0,94	0,69
Lotação total /Área pastejo	UA/ha	0,99	1,39	1,15

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

Os dados relativos ao desfrute dos animais (TAB. 21) atestam essa característica de reprodução dos meios de produção que retroalimenta a sucessão de ciclos produtivos subsequentes, pois os índices do desfrute, embora sejam superiores ao EA 1, demonstram que parte significativa da produção total não é vendida. Existe uma variação grande em relação aos valores percentuais do desfrute, mas considerando a média anual, os maiores valores são dos ovinos com 35,9%, acompanhado pelos bovinos com 25,6%.

Outro indicador importante a ser analisado é o índice de lotação, pois permite retratar o “estoque” de animais mantidos na propriedade como sendo meios de produção futuros. Na lotação total, verificam-se índices médios elevados de 1,15 UA/ha, no entanto, cabe lembrar que as altas lotações, desde a lógica econômica dos pecuaristas familiares, representam a forma operacional de constituição da “poupança extra”. Os valores da produção do autoconsumo são elevados.

Conforme recorrentemente temos apontado nesse trabalho, o autoconsumo é um aspecto fundamental e estratégico para as famílias que visam o distanciamento dos mercados e aumento da autonomia. Na Tabela 22 consta a participação na composição do produto bruto total.

<sup>42</sup> Cf. Ver descrição dos sistemas de produção apresentada na seção anterior.

TABELA 22 - Relação do PB animal, vegetal e autoconsumo sob o PB total, conforme a amostragem total encontrada – Estilo de Agricultura 2

<b>Indicador</b>	<b>Un.</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>
PB animal/ PB total	%	97,84	98,87	99,30
PB vegetal/ PB total	%	0,83	3,25	1,82
PB autoconsumo/ PB total	%	7,61	84,75	27,37

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

Observa-se que existe uma variação entre valores mínimos e máximos na participação do autoconsumo sobre o produto bruto total, mas em média, 27,37% do que é produzido no interior das unidades de produção é destinado para satisfazer as necessidades do grupo doméstico.

Conforme anunciamos na seção anterior, um mesmo sistema de criação pode estar em mais de um estilo de agricultura. Todos os sistemas de criação identificados no EA 1 foram verificados no EA 2, e desta forma, como as características dos itinerários técnicos e as formas de comercialização são semelhantes, não se faz necessário repetir a descrição nessa seção.

#### 5.4 Estilo de agricultura 3: pecuaristas familiares “especializados”

O último estilo de agricultura analisado refere-se aos pecuaristas familiares denominados de “especializados”. Na seção 5.1, através de uma análise comparativa desenvolvida entre todos os estilos de agricultura, podemos perceber as particularidades entre os estilos de agricultura, mas também perceber algumas diferenças substanciais entre o EA 3 com os demais. Entretanto, desde a perspectiva teórica-analítica de estilos de agricultura, o EA 3 apresenta características na estrutura do processo produtivo e nas formas de acesso aos mercados que tornam mais evidente essas diferenças. A própria denominação “especializada” supõe que existem diferenças em relação ao grau de mercantilização.

Da mesma forma que os estilos de agricultura anteriores, a principal característica dos sistemas de produção do EA 3 está na combinação de sistemas de criação diversificados

(bovinos, ovinos, porco, galinha) e pequenos cultivos destinados ao autoconsumo da família (principalmente milho, feijão e hortaliças). O trabalho nas atividades agrícolas e pecuárias também possui com característica essencial o uso de instrumentos manuais, tração e animal e, em alguns casos, os pecuaristas dispõem de trator e equipamentos básicos (grade e arado).

TABELA 23 - Estratificação segundo formas de uso da terra, conforme a amostragem total das famílias analisadas do Estilo de Agricultura 3

<b>Indicador</b>	<b>Unidade</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>
Superfície Total - ST	ha	28,00	121,00	54,00
Superfície Agrícola Útil - SAU	ha	14,40	53,00	29,39
Área de Lavoura	ha	0,5	2,5	1,5

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)



FIGURA 16- Imagens ilustrativas com algumas das características dos sistemas de produção do Estilo de Agricultura 3 (Fotografia do autor, 2008)

No diagrama da Figura 17 estão presentes os fluxos de *inputs/outputs* e as inter-relações produtivas que representam esse estilo de agricultura.

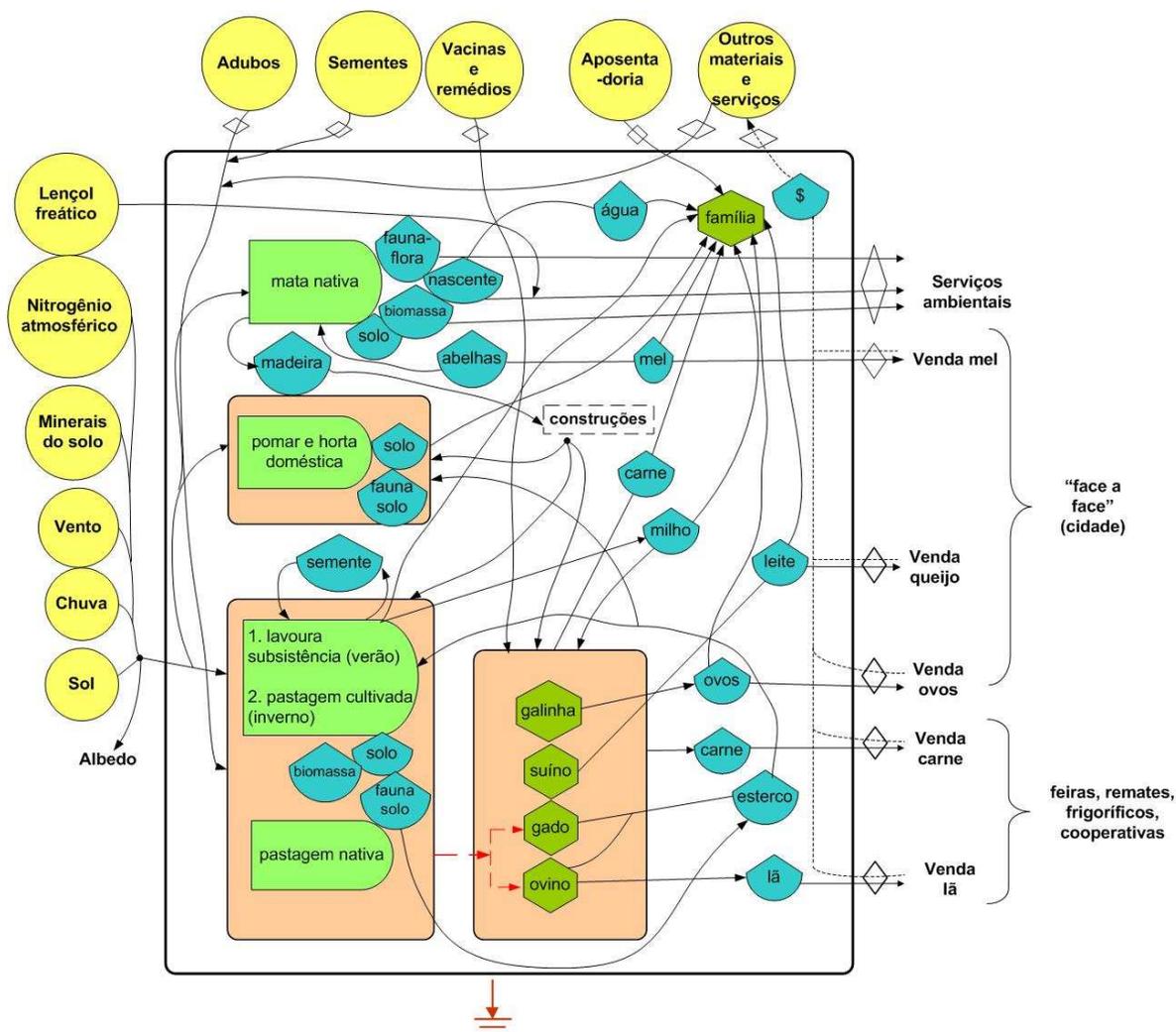


FIGURA 17 - Diagrama dos *inputs/outputs* socioeconômicos e ambientais do Estilo de Agricultura 3 (Fonte: elaboração do autor, 2008)

Quanto à distribuição geográfica no território, esses pecuaristas familiares se encontram, mormente, nas zonas agroecológicas de Planalto e Arenito e, desde o ponto de vista das características ambientais, estão nessas zonas às maiores proporções de áreas com formação vegetais campestres. Essa questão é relevante, pois se tratam de zonas que oferecem condições ecológicas (estrutura da vegetação, relevo, solo, etc) para o desenvolvimento de sistemas produtivos que não foram verificados nos estilos de agricultura anteriores.

Na Tabela 24 constam os principais indicadores agroecômicos referentes ao EA 3. Percebe-se que em relação aos estilos de agricultura anteriores analisados, os valores do produto bruto total do EA 3 são bastante superiores. De média, o produto bruto apresenta um montante de R\$ 56574,17, demonstrando, que esses pecuaristas apresentam uma maior capacidade produtiva no que refere à escala de produção. Contudo, na comparação entre a

média do produto bruto total com a média da renda agrícola<sup>43</sup>, existe uma redução de 51% sobre o montante total. Isso quer dizer que embora esse sistema tenha maior capacidade produtiva, ao mesmo tempo, existe um processo de externalização mais acentuado.

TABELA 24 - Indicadores agroeconômicos de avaliação de eficiência, conforme a amostragem total – Estilo de Agricultura 3

<b>Indicador</b>	<b>Un.</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>
Produto Bruto Total	R\$/ano	27052,50	113825,00	56574,17
Valor Agregado Líquido – VAL	R\$/ano	10683,00	64652,33	39435,92
Renda Agrícola – RA	R\$/ano	9256,00	61269,33	31629,43
Rendas não Agrícolas –RÑA	R\$/ano	0,00	12610,00	2510,00
Renda Total –RT	R\$/ano	14216,00	61269,33	37222,29
CI/PB	%	7,72	61,72	24,30
VALt/SAU	R\$/ha	74,90	551,17	251,88
RA/SAU	R\$/ha	37,91	522,33	218,06
VALt/UTHt	R\$/UTH	6377,91	63634,19	29439,79
RA/UTHt	R\$/UTH	5195,09	60304,46	24349,60
RT/UTHt	R\$/UTH	8487,16	60304,46	27711,47
VAL/UTHf	R\$/UTH	6574,15	64652,33	30059,31
RA/UTHf	R\$/UTH	5195,09	61269,33	24926,61
RAÑA / RT	%	0,00	34,89	8,66
RAPOS / RT	%	0,00	51,89	7,47
(RAÑA + RAPOS)/RT	%	0,00	51,89	16,14

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

Há que considerar, no entanto, a variabilidade existente de sistemas produtivos, pois dependendo do sistema de produção adotado, podem existir diferentes relações estabelecidas entre o processo produtivo com os mercados. Uma referência analítica que auxilia nessa interpretação é o indicador Consumo Intermediário/Produto Bruto, o qual demonstra uma expressiva variação entre os valores observados, com valor mínimo de 7,7% e máximo de 61,7%. O valor máximo deve-se há um caso específico onde o sistema de criação adotado é o

<sup>43</sup> Vale lembrar que a Renda Agrícola (RA) corresponde à parte da riqueza líquida que permanece no estabelecimento agrícola e que serve para remunerar o trabalho familiar e realizar investimentos, ou seja, o Valor Agregado Líquido descontado dos custos de Arrendamento (AR), de Despesas Financeiras (DF), de Impostos (I) e de Salários e encargos sociais (S). Imbuir realizar investimentos, ou seja, o Valor Agregado Líquido descontado dos custos de Arrendamento (AR), de Despesas Financeiras (DF), de Impostos (I) e de Salários e encargos sociais (S).

sistema de recria/terminação de animais, pois devido as suas características inerentes, estabelece com mais periodicidade relações de maior proximidade com o mercado de compra e venda de animais<sup>44</sup>. No entanto, considerando o valor médio temos que, para a formação do produto bruto total, 24,30% de todos os recursos necessários (insumos e serviços) são mobilizados via mercados.

Paradoxalmente se compararmos o valor médio do Consumo Intermediário/Produto Bruto do EA3 com o EA2, o primeiro é 55% inferior ao segundo, mesmo sendo formado por pecuaristas que possuem maior capacidade produtiva quanto à escala de produção. A explicação causal para esse comportamento pode-se dar pela ratificação do que temos afirmado ao longo desse trabalho ao fato do caráter “incompleto” da modernização dessa categoria social. Ou seja, como particularidade entre os pecuaristas familiares está à adoção de sistemas produtivos que requerem baixa incorporação tecnológica e, de certa forma, pode-se dizer que estão distantes dos padrões tecnológicos ditos de “ponta” e próximos entre si de uma “padronização tecnológica mínima” com baixo uso de insumos e tecnologias.

Dessa forma, a maior escala produtiva do EA 3 não necessariamente implica uma relação mais direta no que se refere à penetração das relações mercantis no processo de produção via padrões tecnológicos diferenciados. O processo produtivo não passa por relações estabelecidas simetricamente com os mercados, pois muitas das etapas são realizadas a partir de elementos não-mercantis que conduzem a situações que aumentam a autonomia, por exemplo, como o uso predominante de mão-de-obra familiar conforme discutido na primeira seção desse capítulo, a reprodução dos objetos de trabalho (ex. gado e ovelha), e também por “trocas” realizadas com a natureza.

Assim, os maiores custos que estão relacionados à externalização produtiva do EA 3 devem-se ao pagamento do arrendamento de terras de terceiros e não aos mercados de insumos e serviços. Mesmo possuindo as maiores áreas de terras próprias, os pecuaristas do EA 3 que estão localizados em zonas agroecológicas menos “privilegiadas” recorrem à prática do arrendamento de terras, a exemplo dos pecuaristas que integram os outros estilos de agricultura.

Quanto aos rendimentos auferidos pelas famílias, a renda agrícola média é de R\$ 31629,43 e a renda total média anual é de R\$ 37222,29. Essa diferença nos valores da renda agrícola e da renda total decorre das rendas obtidas através das aposentadorias e das

---

<sup>44</sup> A compra de animais é considerada um “insumo” que entra no processo produtivo.

atividades não-agrícolas. No entanto, na comparação da participação das rendas não-agrícolas e das aposentadorias sobre a renda total, verificam-se valores poucos expressivos, respectivamente, com 8,6 % e 7,5 %. Na soma de ambas as rendas, o valor na participação da renda total é de 16,1%, o que indica que, comparado com os demais estilos de agricultura, o EA 3 revela uma capacidade superior de geração de renda na unidade de exploração agrícola decorrente das atividades agrícolas. Logo, os indicadores de produtividade da terra (VAL/SAU) e de rendimento da terra no estabelecimento agrícola (RA/SAU) também são os maiores observados entre os estilos de agricultura encontrados no território Alto Camaquã. Além disso, a maior escala produtiva permite uma renda agrícola média por unidade de mão-de-obra familiar (RA/UTHf) de R\$ 24926,61 no ano, o que equivale a uma renda mensal de R\$ 2077,2 por UTH.

Segundo Ploeg (2008), um aspecto importante na definição da “condição camponesa” é que ela permite avaliar as muitas diferenças existentes entre as unidades familiares a partir da análise dos diferentes graus de co-produção. Segundo o autor, em determinadas situações, no tempo e no espaço, a produção agrícola pode se tornar exclusivamente artificial, enquanto em outras, pode ser essencialmente baseada no capital ecológico (natureza viva). Nesse sentido, enfatiza-se as “trocas” realizadas com a natureza no domínio da co-produção como sendo uma característica trivial entre todos os estilos de agricultura.

A partir do mencionado, a maior escala produtiva apresentada pelo do EA 3 não se traduz numa intensificação da produção em relação ao acesso a padrões tecnológicos que possam servir de subsídios a maximização da produção. Pela Tabela 25 observa-se um comportamento produtivo que vai no sentido da “desmercantilização” do processo de produção, pois é possível verificar que a pastagem nativa é também a principal fonte de alimentação dos animais, representando 97,5% (valor médio) da superfície total formada por áreas de pastagens. Percebe-se ainda, que existem situações onde a alimentação dos animais é realizada exclusivamente à base da pastagem nativa.

TABELA 25 - Formas de uso da terra representada pela relação SAU da pastagem nativa/SAU pastagem total, conforme a amostragem total encontrada no Estilo de Agricultura 3

<b>Indicador</b>	<b>Un.</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>
Superfície Total - ST	ha	100,00	539,00	249,07
SAU past. C.N/SAU past. Total	%	90,63	100,00	97,53

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

Conforme temos apontado, a redução da dependência em relação aos mercados passa pela reprodução e fortalecimento da base de recursos presentes dentro da “porteira”. A co-produção, nesse sentido, tem o papel de estruturar e ordenar as tarefas produtivas visando garantir os recursos para os ciclos futuros. Entretanto, a maneira como esses recursos são autogestionados irá revelar diferentes graus de mercantilização do processo produtivo.

É nesse sentido, que em função das características que envolvem os sistemas de produção do EA 3, a relação entre os recursos comercializados e os recursos estocados na propriedade apresenta valores bastante variados (TAB. 26). Através do indicador PB comercializado/ KI animal pode-se verificar que existem diferentes graus de inserção mercantil ao mercado de venda de produtos. Considerando o valor médio de 46,87%, infere-se que parte considerável dos recursos (principalmente os animais) permanecem na propriedade para retroalimentar o processo produtivo no ano seguinte, entretanto, fica evidente que são valores inferiores aos observados no EA 1 e EA 2.

TABELA 26 - Relação do Produto Bruto Comercializado sob o KI animal, taxa de desfrute, índices de lotação bovinos por área e lotação total, conforme a amostragem total – Estilo de Agricultura 3

<b>Indicador</b>	<b>Un.</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>
PB comercializado/KI animal	%	21,95	70,33	46,87
Desfrute ovinos	%	0,00	58,99	30,93
Desfrute bovinos	%	20,30	100,00	46,08
Desfrute Caprinos	%	0,00	0,00	0,00
Lotação Bovinos /Área pastejo	UA/ha	0,49	1,16	0,75
Lotação total /Área pastejo	UA/ha	0,63	1,67	1,06

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

A variação entre o valor mínimo (21,95%) e máximo (70,33%) está associada ao tipo de sistema de criação adotado, pois o sistema de criação cria/recria são os que estão menos integrados ao mercado quando comparados como o sistema de criação recria/terminação<sup>45</sup>. Ou seja, conforme veremos a seguir, os sistemas de criação apresentam ciclos produtivos diferentes e, desta forma, estabelecem formas diferenciadas de integração mercantil.

Nesse contexto, ainda segundo a Tabela 26, a análise dos dados em relação ao desfrute dos animais possibilita explorar melhor as características que explicam o caráter “especializado” desses pecuaristas. Nota-se que há situações em que a taxa de desfrute dos

<sup>45</sup> Na pesquisa de campo foi identificado um produtor que pratica esse sistema de criação.

bovinos chega a 100%, como é o caso dos sistemas de criação recria/terminação. O valor mínimo de 20,30% refere-se ao sistema de criação de cria/recria, que mesmo possuindo as mesmas características produtivas do EA 1 e EA 2, a taxa mais elevada de desfrute deve-se a maior escala produtiva. O desfrute dos ovinos também apresenta taxas superiores aos EA 1 e EA 2, com valor médio de 30,9%.

Os índices de lotação dos bovinos e a lotação total do EA 3 são os menores observados entre todos os estilos de agricultura, sendo que, essa questão pode estar relacionada ao maior tamanho das áreas em produção. No entanto, os índices médios da lotação total são elevados, com 1,06 UA/ha, o que revela que não existe nenhum controle estratégico para o ajuste de lotação. Isso demonstra, por um lado, que o “estoque” de animais pode representar uma “moeda” de reserva para situações de necessidade da família, pois de modo geral, as motivações do pecuarista familiar para a realização da atividade seguem um comportamento produtivo e econômico que está orientado não pela maximização do lucro, mas por questões ligadas a tradição e a busca do sustento da família (COTRIM, 2003; SANDRINI, 2005).

Apesar da venda “*in natura*” de bovinos e ovinos representar o principal tipo de renda da produção total, integra também a composição da produção animal comercializada produtos não-transformados (mel, ovos) e transformados (queijo), os quais são vendidos “face a face” (diretamente para o consumidor) nos municípios sede (ver representação na FIG. 17)<sup>46</sup>.

Quanto à produção para o autoconsumo, essa também apresenta variações significativas entre o EA 3 com os demais estilos (TAB. 27).

TABELA 27 - Relação do PB animal, vegetal e autoconsumo sob o PB total, conforme a amostragem total encontrada – Estilo de Agricultura 3

<b>Indicador</b>	<b>Un.</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>
PB animal/ PB total	%	97,82	98,00	97,91
PB vegetal/ PB total	%	0,18	2,18	0,79
PB ac/ PB total	%	9,00	19,62	8,78

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

O valor médio do autoconsumo em relação ao produto total corresponde apenas 8,8%. Embora a produção vegetal seja pouco relevante em relação ao produto bruto total,

<sup>46</sup> Embora não seja nosso objetivo aprofundar essa questão, o que se observou empiricamente, é que nessas situações existe uma divisão do trabalho bem estabelecida quanto à questão de gênero na família, pois são as mulheres as responsáveis pela “construção” dos mercados acessados para a venda desse tipo de produto.

representando 0,79% (média), ela é exclusivamente voltada para o abastecimento da família. Por outro lado, o produto animal representa a maior parte dos rendimentos do produto bruto total, com valor médio de 97,9%. Isso demonstra que do total da produção animal 2,1% é destinado ao autoconsumo da família. Esse baixo valor não significa, no entanto, que a produção animal não seja suficiente para atender as necessidades da família, mas revela que é a partir dela (produção animal) que decorre a maior integração comercial desse estilo de agricultura.

Nesse contexto analítico, a menor participação da produção do autoconsumo verificada no EA 3 deixa claro que em meio às transformações ocasionadas pelo processo da mercantilização, a diferenciação da produção para o autoprovisionamento de alimentos entre os pecuaristas familiares é uma das expressões de que mercantilização se corporifica em diferentes escalas no processo produtivo. A baixa participação da produção vegetal representa, em alguma medida, um tipo de externalização da “alimentação básica” da família, pois são essas famílias que necessitam recorrer mais freqüentemente à cidade para a compra de alimentos “básicos”.

Essa questão tem relação direta com a organização interna do trabalho familiar, pois na medida em que o trabalho na lavoura representa uma atividade que exige braços “permanentes” e “aptos” para a realização das práticas agrícolas e, considerando que o número de membros por família são poucos e com idade média “avançada”<sup>47</sup>, as famílias optam, primeiramente, pelo atendimento do trabalho nas atividades pecuárias, pois as maiores áreas (e conseqüentemente a maior escala produtiva) demandam mais trabalho. Entretanto, esse comportamento não chega a caracterizar uma substituição da produção do autoconsumo para uma condição secundária em detrimento da “especialização” produtiva orientada ao mercado, pois especificamente a esse estilo de agricultura, a produção do autoconsumo deriva principalmente de produtos de origem animal.

---

<sup>47</sup> Na seção 5.1 desse capítulo demonstramos desde a perspectiva de Chayanov (1974) como a composição demográfica (número e idade de indivíduos) da família organiza o trabalho a partir da relação entre o grau de auto-exploração da mão-de-obra e as necessidades de equilíbrio interno. Desse modo, cabe lembrar que, o maior número de indivíduos verificado por família, que são os pecuaristas do EA 1, comparado como o EA 3, não existe diferenças substanciais, sendo respectivamente, 2,90 e 2,75 pessoas por estabelecimento (valores médios). Quanto à idade dos membros, o EA 3 se encontra numa escala intermediária entre o EA 1 (membros mais jovens) e o EA 2 (membros mais envelhecidos).

#### **5.4.1 Sistema de criação: bovinocultura de corte – cria/recria**

Do ponto de vista dos aspectos técnicos e produtivos, o sistema de criação cria/recria do EA 3 apresenta as mesmas características observadas no EA 2. Dessa forma, o quadro do itinerário técnico do EA 2 vale também para o EA 3. No entanto, as maiores diferenças são observadas em relação às formas de comercialização.

Alguns canais de comercialização são os mesmos acessados pelos outros estilos de agricultura, por exemplo, a venda para vizinhos ou intermediários (atravessadores). Entretanto, comparando com demais estilos de agricultura, os pecuaristas familiares que integram o EA 3 possuem relações comerciais mais ampliadas em relação à venda de animais. O termo “ampliado” nesse caso significa, por um lado, uma maior integração mercantil devido à maior escala produtiva. Por outro, estão integrados a canais de comercialização que são poucos acessados pelos demais estilos de agricultura (ex. feiras locais), ou que são restritos a esse estilo de agricultura, como acontece, eventualmente, em alguns casos onde os pecuaristas vendem diretamente para frigoríficos. No entanto, pelo observado empiricamente, a integração dos pecuaristas a esse último tipo de mercado citado é um processo em que a gestão quanto ao “nível de integração” é realizada de acordo com os interesses dos pecuaristas dentro de uma lógica de “maximização” das oportunidades.

#### **5.4.2 Sistema de criação: bovinocultura de corte – recria/terminação**

Esse sistema de criação tem como característica a compra de terneiros ou animais de engorde que são terminados até o abate. Nas condições investigadas, foram identificados somente dois produtores que praticam esse sistema de criação, ambos localizados na zona agroecológica de Planalto. Nesses casos específicos, os animais (machos) são comprados com idade entre 1,5 a 2 anos e são mantidos nas propriedades até os 3-3,5 anos de idade. A comercialização dos animais é realizada nas feiras (remates) locais, ou diretamente para intermediários (atravessadores) que revendem para os frigoríficos. No Quadro 6 é apresentado o itinerário técnico desse sistema de criação, onde podemos observar que muitas

características encontradas nos sistemas de criação anteriormente descritos permanecem nesse sistema de criação, onde podemos citar o manejo da alimentação e sanitário.

**QUADRO 6 - Itinerário técnico do sistema de criação bovinos de corte – recria/terminação – Estilo de Agricultura 3**

Novilhos 1-3 anos														
Manejo	Meses												Mês indefinido	Todo ano
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez		
Venda macho				X	X	X				X	X	X		X
Compra macho					X	X	X	X						
Manejo da alimentação														
Past. Nativa														X
Past. Cult.						X	X	X	X	X	X			
Sal proteinado														X
Sal comum													X	X
Manejo Sanitário														
Banho/vacina Carrapato	X	X	X	X	X						X	X		
Aftosa	X					X								
Vermifugação	X	X	X	X	X	X			X		X			

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

### 5.4.3 Sistema de criação ovinos – ciclo completo

No EA 3 o sistema de criação de ovinos também mantém as mesmas características aos demais estilos de agricultura no que se refere ao itinerário técnico dos animais. As observações que se fazem necessárias realizar dizem respeito às formas de comercialização. Em geral, do ponto de vista econômico, a criação de ovinos desempenha um papel com menor expressividade quando comparada com a criação de bovinos, sendo que em alguns casos, a criação é destinada apenas para o sustento da família.

No entanto, quanto às formas de comercialização dos animais, as principais vias de acesso aos mercados são as feiras e os atravessadores. Foi observada uma situação em que o pecuarista comercializa a produção de animais (entre 6-12 meses de idade) diretamente com um frigorífico da região. No que se refere à venda da lã, o atravessador também tem um papel importante, mas alguns produtores comercializam diretamente com as chamadas “barracas” de lã.

### 5.5 Avaliação emergética em perspectiva comparada dos estilos de agricultura dos pecuaristas familiares do território Alto Camaquã

Desde a perspectiva integradora de território (HAESBAERT, 1997) que têm orientado as discussões analíticas nesse trabalho, as últimas duas seções desse capítulo foram centralizadas, sobretudo, na dimensão econômica, enfatizando as formas de uso do espaço do território Alto Camaquã no que se refere às inter-relações produtivas e econômicas envolvendo os diferentes estilos de agricultura dos pecuaristas familiares.

Essa seção privilegia a dimensão natural do território e adentra na análise das formas que transcorrem as relações entre os diferentes estilos de agricultura com o sistema natural. De acordo com a dimensão sócio-ecológica de Toledo (1993, 1998, 2008), no “metabolismo” entre sociedade e natureza os seres humanos, por um lado, “socializam” frações ou partes da natureza e, por outro, “naturalizam” a sociedade ao reproduzir seus vínculos com a natureza. Assim, a forma como os seres humanos estão organizados em sociedade (através de seus vínculos sócio-culturais e do processo social do trabalho) determina a maneira como esses se apropriaram e transformam a natureza, a qual, por sua vez, tem influência sobre a maneira como as sociedades de configuram.

É nesse sentido, que a abordagem integradora do território, através da sua dimensão natural, é um instrumento analítico que permite apreender desde o “*local*” o modo específico como os pecuaristas familiares do Alto Camaquã estabelecem relações no uso dos recursos naturais, e por outro lado, como essas relações agem sobre a organização e funcionamento do processo produtivo. Desse modo, há que considerar que a forma de relação com a natureza contém elementos próprios<sup>48</sup> que fazem parte de uma trajetória específica de desenvolvimento dessa categoria social, e que permite fazer distinção de outros modelos de agricultura que seguiram *ipsis litteris* os padrões produtivos engendrados pela modernização da agricultura. Essa questão assume relevância e centralidade desde a definição da “condição camponesa” de Ploeg (2008), pois as unidades familiares caracterizam-se por estilos de co-produção baseados em relações dependentes mais do capital ecológico através das “trocas” realizadas com a natureza do que recursos mobilizados através de mercados de insumos (TOLEDO, 1993; PLOEG, 2008).

---

<sup>48</sup> Alguns desses elementos foram apresentados na seção 5.1 desse capítulo, onde demonstramos os conhecimentos cognitivos dos pecuaristas familiares que estruturam e orientam a relação prática entre o processo produtivo propriamente dito e o manejo da vegetação nativa.

É nesse contexto de análise que empiricamente buscar-se-á retratar essas relações através do conjunto de indicadores emergéticos apresentados na etapa metodológica. Ou seja, sendo a emergia definida como toda a energia utilizada para a produção de um produto ou serviço (ODUM, 1996), a centralidade da discussão nessa seção é apreender como as interfaces entre sociedade e natureza envolvendo os pecuaristas familiares se constituem a partir da “transferência” (throughput) dos fluxos emergéticos nessas interfaces.

A análise emergética desenvolvida por Odum (1996) é uma metodologia estruturada a partir da teoria dos sistemas que visa estreitar as relações entre os processos econômicos com os sistemas naturais no que se refere ao entendimento das diferentes estratégias de desenvolvimento das sociedades contemporâneas. De tal modo, os estudos emergéticos estão vinculados aos preceitos epistemológicos da economia ecológica<sup>49</sup>, pois consideram na análise todos os fluxos energéticos que são oferecidos pelo sistema biofísico ao funcionamento da economia.

Do ponto de vista energético, os modelos de produção agrícola que seguem reproduzindo os modelos técnico-científicos oriundos da modernização da agricultura revelam um retrato de insustentabilidade na medida em que depende do uso excessivo de fontes energéticas não renováveis (ORTEGA, 2003). A crise ou problemática ambiental, conforme é apresentada por alguns autores (ALMEIDA, 2009; DAL SÓGLIO, 2009; DUPAS, 2006; LEFF, 2001), é percebida como o resultado da intervenção sistemática e desenfreada das sociedades modernas sobre os ecossistemas naturais, sendo que os padrões agrícolas convencionais respondem em grande medida por essas ações. Segundo Gliessman (2000), a agricultura convencional apresenta baixa eficiência energética, pois usa mais energia para produzir alimentos do que a energia que o alimento contém em si, já que retira do meio

---

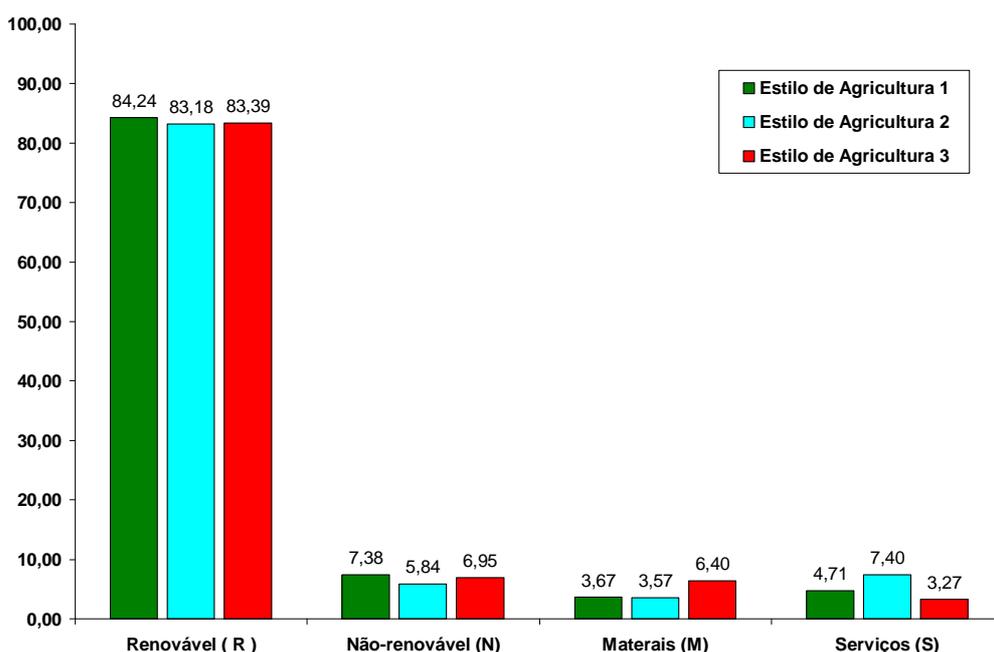
<sup>49</sup> De acordo com Noorgaand (1997), a economia ambiental neoclássica traz consigo a suposição implícita do economicismo, que corresponde à análise econômica que se desenvolveu e vem sendo praticada no âmbito das instituições modernas e no contexto da crença histórica na tecnologia. Para esse autor, a racionalidade econômica neoclássica segue a mecânica newtoniana, assumindo o atomismo, onde a natureza pode ser dividida em partes que podem ser entendidas individualmente (*ibid.*). A tentativa da economia neoclássica em valorar o meio ambiente, segundo Naredo (2001), mostra-se insuficiente para introduzir a contribuição dos recursos naturais na análise econômica, dado que não discute uma escala adequada das atividades econômicas em relação aos ecossistemas e em relação à própria biosfera. Contrapondo-se à economia neoclássica, a linha teórica da economia ecológica procura demonstrar a partir de uma perspectiva termodinâmica a necessidade de se incluírem nas análises econômicas os condicionantes biofísicos para o desenvolvimento sustentável (MARTINEZ-ALIER, 1994). Do ângulo da economia ecológica, a economia de mercado está inserida em um sistema físico-químico-biológico mais amplo. Nessa perspectiva, os ecossistemas não são somente uma fonte de recursos para a atividade econômica, mas também cumprem uma gama maior de funções, tanto para as sociedades humanas como para todos os seres vivos que se utilizam deles (CAVALCANTI, 1998).

ambiente energia de baixa entropia e devolve a natureza resíduos de alta entropia (ORTEGA, 2003).

Não é nosso objetivo contextualizar a discussão existente no debate nacional e internacional sobre as formas de valoração econômica dos serviços prestados pelos ecossistemas as atividades produtivas como um todo, mas de qualquer forma, estaremos apontando a partir dos indicadores emergéticos em que medida essas serviços estão presentes nos sistemas produtivos dos pecuaristas familiares do território Alto Camaquã.

Na Figura 18 estão os valores percentuais da participação dos fluxos de energia que entram nos sistemas produtivos dos estilos de agricultura, em relação a energia total. Da contribuição da natureza, os fluxos estão divididos em recursos naturais renováveis (R) e não-renováveis (N). Em relação aos fluxos oriundos da economia, esses se dividem em materiais (M) e serviços (S).

FIGURA 18 – Valores percentuais dos fluxos emergéticos da natureza (R+N) e da economia (S+M) que entram nos sistemas produtivos dos diferentes estilos de agricultura.



Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

Nota-se que, de maneira geral, todos os estilos de agricultura apresentam um comportamento semelhante em relação à distribuição e participação dos fluxos emergéticos no processo produtivo, com uma significativa superioridade na contribuição dos recursos naturais renováveis (R) em relação aos recursos da economia (materiais e serviços). Cabe, portanto, chamar a atenção nesse primeiro momento que a principal base de recursos

mobilizados e que contribuem para o funcionamento dos sistemas produtivos são os recursos naturais renováveis (R), ou seja, as “trocas” realizadas com a natureza apresentam a maior participação, com valores superiores a 83% dos fluxos energéticos renováveis em relação a energia total. Por outro lado, a participação dos fluxos energéticos oriundos dos recursos naturais não-renováveis (N) e da economia (materiais e serviços) apresentam valores poucos expressivos quando comparados com os recursos naturais renováveis (R). Quanto às relações com a economia, os baixos valores dos fluxos energéticos verificados na Figura 18 significam que existe uma entrada reduzida no sistema de energia “comprada” na forma de serviços e materiais.

A Tabela 28 apresenta elementos analíticos que permitem evidenciar mais claramente a constituição e a participação individual de todos os fluxos energéticos que compõem os recursos provenientes da natureza e da economia referentes aos diferentes estilos de agricultura.

TABELA 28 - Participação individual dos diferentes fluxos energéticos da natureza (R+N) e da economia (S+M) que entram nos sistemas produtivos dos estilos de agricultura identificados (valores médios).

<b>Recursos Naturais Renováveis (R):</b>	<b>EA 1 (%)</b>	<b>EA 2 (%)</b>	<b>EA 3 (%)</b>
Sol	0,01	0,01	0,01
Chuva	39,59	41,52	41,22
Vento	1,61	1,68	1,67
Biomassa Florestal	43,02	39,96	40,47
Biomassa Pastagem Nativa	0,01	0,02	0,02
Biomassa Pastagem Cultivada	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>84,24</b>	<b>83,13</b>	<b>83,39</b>
<b>Recursos Naturais Não Renováveis (N):</b>			
Erosão Mata Nativa	2,52	1,66	1,61
Erosão Pastagem	3,17	2,65	4,54
Erosão do Solo Agrícola	1,69	1,53	0,80
<b>Total</b>	<b>7,38</b>	<b>5,84</b>	<b>6,95</b>
<b>Contribuição da Economia (M):</b>			
Depreciação	2,11	1,56	0,90
Consumo Intermediário Cultivos	0,32	0,59	0,39
Consumo Intermediário Criações	0,40	1,06	4,59
Consumo Intermediário Manutenção	0,84	0,36	0,52
<b>Total</b>	<b>3,67</b>	<b>3,57</b>	<b>6,40</b>
<b>Contribuição da Economia (S):</b>			
Divisão do Valor Agregado (DVA) <sup>50</sup>	1,35	1,52	1,93

<sup>50</sup> A Divisão do Valor Agregado (DVA) corresponde a soma dos gastos com impostos (Imp), salários e encargos (S/E), Custos de Arrendamento (Arr) e despesas financeiras (DF).

Rendas Trabalho Externo	3,36	0,00	0,62
Rendas Aposentadorias	0,00	5,89	0,72
<b>Total</b>	<b>4,71</b>	<b>7,40</b>	<b>3,27</b>

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

Em relação aos recursos naturais renováveis, percebe-se que as maiores participações dos fluxos emergéticos para todos os estilos de agricultura são provenientes da energia da biomassa florestal e da chuva. Duas considerações são necessárias a partir dessa constatação. Por um lado, demonstramos ao longo desse capítulo como as atividades produtivas dos pecuaristas familiares estão organizadas em função das características ambientais existentes. Até certa medida, desde o ponto de vista produtivo, a estrutura da vegetação arbórea/arbustiva impõe restrições a produção pecuária, na medida em que essas formações vegetacionais possuem uma representatividade significativa em relação a superfície total<sup>51</sup>, o que contribui para diminuir a participação da SAU.

Entretanto, é necessário considerar que as florestas naturais são ecossistemas caracterizados por complexos níveis de auto-organização a partir de diferentes relações entre os componentes abióticos e bióticos e que desempenham inúmeras funções ecológicas na natureza<sup>52</sup>. Indiretamente, essas florestais naturais assumem um papel estratégico dentro dos sistemas produtivos dos pecuaristas familiares, pois representam um importante recurso que serve de estoque energético para o funcionamento do sistema. Dessa forma, os valores percentuais de participação da biomassa florestal no fluxo emergético nos sistemas produtivos dos pecuaristas familiares é uma das expressões de que a quantidade e a qualidade da energia contida no processo produtivo e nos produtos gerados pela pecuária familiar estão diretamente relacionadas à produção da biomassa das florestas naturais.

A manutenção dessas áreas nativas, por outro lado, representa um modo específico de apropriação da natureza e manejo dos recursos naturais, onde a produção e reprodução das condições de existência desses pecuaristas familiares estão centradas nesse tipo de relação com a natureza. Por outro lado, a preservação das florestas nativas representa um tipo de “serviço ambiental” que é de grande interesse da sociedade, tendo em vista as crescentes

<sup>51</sup> Cf. ver dados apresentados na Tabela 12 da seção 5.1 desse capítulo

<sup>52</sup> Segundo Kobiyama (2000), os ecossistemas florestais desempenham inúmeras funções que atuam simultaneamente através de complexas relações biológicas da própria floresta: 1) mitigação do clima (temperatura e umidade); 2) controle de erosão; 3) melhoramento da qualidade da água no solo e no rio; 4) atenuação da poluição atmosférica; 5) fornecimento do oxigênio (O<sub>2</sub>) e absorção do gás carbônico (CO<sub>2</sub>); 6) produção de biomassa e 7) fornecimento de energia.

notificações recentes a respeito dos problemas ambientais em escala global causados pela ação humana, pois essas florestas contribuem para a preservação das águas que desembocam na bacia hidrográfica do Rio Camaquã, além do fato de abrigar uma grande diversidade de flora e fauna, inclusive espécies ameaçadas em extinção (MMA, 2007).

Uma segunda questão a ser destacada é em relação à contribuição da chuva sobre a energia total do sistema. Através dos valores verificados na Tabela 28, percebe-se que a chuva apresenta uma participação importante para o aporte energético dos sistemas produtivos de todos os estilos de agricultura. Isso permite fazer uma interpretação analítica que corrobora com Borba (2006) a respeito de que a deficiência hídrica, a exemplo do que vêm acontecendo nos últimos anos, é um fator que apresenta maior probabilidade de comprometer a reprodução do ciclo produtivo do que a falta de capital para mobilizar recursos através dos mercados. Ou seja, tendo em vista que os animais representam um dos principais recursos que são (re)produzidos na própria unidade de produção (o que promove um distanciamento do mercado), e sendo a base alimentar oferecida “gratuitamente” pela pastagem natural, a falta de chuva compromete o crescimento das pastagens, logo, a alimentação dos animais também é afetada. Havendo uma distribuição regular do volume de chuva no ano que atenda as necessidades hídricas para o crescimento das pastagens, o processo produtivo se encontra, então, numa condição favorável (ou ideal) para a sua (re)reprodução.

Percebe-se ainda segundo a Tabela 28, que os valores dos recursos naturais não renováveis (N) são baixos, sendo contabilizada na análise a perda de solo através do processo de erosão. Como esses estilos de agricultura se caracterizam por sistemas produtivos que apresentam um baixo nível de intensificação produtiva, logo, observou-se perda de solo (erosão) reduzida. De modo geral, as maiores perdas de solo foram verificadas nas áreas de pastagens nativas, sendo que esse comportamento está correlacionado com o excesso de lotação (sobre-pastoreio) constatado. Em relação à erosão do solo agrícola, o maior valor pertence ao EA 1 (1,7%), pois é entre esses pecuaristas onde as práticas agrícolas assumem maior representatividade dentro da unidade de produção.

Sendo o sistema econômico de uma região ou de um país caracterizado pelos fluxos de energia, materiais e serviços que se pagam com dinheiro, segundo Odum (1996), o dinheiro acompanha o curso destes fluxos e é uma forma de distribuir a energia através da economia. Nesse sentido de análise, entre os recursos da economia (S+M) que são mobilizados para os sistemas produtivos, os valores verificados em relação aos estilos de agricultura retratam (ou

expressam) o comportamento produtivo que vêm sendo caracterizado ao longo desse capítulo. Na estratificação dos recursos da economia em materiais (M) e serviços (S), a maior contribuição total dos recursos materiais é constatada no EA 3 (6,4 %), pois são esses pecuaristas familiares que apresentam uma maior escala produtiva. Desde a perspectiva emergética, os recursos que traduzem à maior externalização produtiva são provenientes do consumo intermediário das criações, contribuindo com 4,6% do valor emergético total do sistema. O consumo intermediário das criações e cultivos do EA 1 revela os menores valores emergéticos entre todos os estilos de agricultura, respectivamente com 0,40 % e 0,32% do valor total.

Quanto aos recursos econômicos provenientes dos serviços (S), os valores verificados para cada fluxo emergético são uma representação congruente do perfil socioeconômico dos diferentes estilos de agricultura. Ou seja, no caso do EA 3 a Divisão do Valor Agregado (DVA) é o principal expoente que contribui para a externalização desses pecuaristas familiares no que se refere ao acesso a serviços da economia. Entre todos os estilos de agricultura, o maior valor do fluxo emergético correspondente a DVA pertence ao EA3 (1,9%), o que está relacionado, principalmente, aos valores mais elevados do pagamento de arrendamento de terras para terceiros.

Os recursos auferidos pelas rendas não-agrícolas (pluriatividade) e através das transferências sociais na forma de serviços (S) também fazendo parte do “ciclo de troca” com o restante da economia. Conforme verificamos nas seções precedentes, são esses recursos financeiros que em muitos casos constituem a principal fonte de renda das famílias do EA 1 e EA 2. Percebe-se, então, que o maior valor observado correspondente ao fluxo emergético das rendas não-agrícolas pertence ao EA 1, com 3,36 % da energia total. Em relação ao fluxo emergético das rendas das transferências sociais, o maior valor constatado no EA 2 (5,9 %) ratifica junto aos indicadores socioeconômicos a dependência que esses pecuaristas possuem em relação a esse tipo de renda para a reprodução do grupo doméstico.

Assim, é necessário entender que todo o capital circulante no sistema econômico e que é utilizado para o pagamento dos serviços dos pecuaristas familiares que realizam a pluriatividade e dos impostos pagos pela sociedade que servem para custear o pagamento das transferências sociais, possui um valor emergético (denominado em dólar<sup>53</sup>) imbuído no PIB nacional (ODUM, 1996; ORTEGA, 2003). Desde o ponto de vista emergético, a dependência desses pecuaristas familiares desse tipo de renda é, indiretamente, uma dependência da

---

<sup>53</sup> Cf. ver descrição na metodologia

energia contida no dinheiro que circula tanto na escala da economia local (como é o caso particular dos pecuaristas pluriativos), como também em nível da economia nacional (através do pagamento das transferências sociais).

Na Tabela 29 constam os índices energéticos referentes aos diferentes estilos de agricultura dos pecuaristas familiares. A interpretação analítica de alguns desses índices adquire relevância na medida em que possam ser comparados com outros sistemas produtivos, e como os estilos de agricultura analisados apresentam muitas características produtivas semelhantes, os valores desses índices também são bastante próximos. De tal modo, eventualmente, estaremos recorrendo à comparação desses índices energéticos com outros sistemas produtivos na tentativa de explicitar com maior clareza como esses índices estão associados aos sistemas produtivos dos pecuaristas familiares. Nesse sentido, o primeiro sistema produtivo que servirá como parâmetro comparativo refere-se a um sistema de produção com integração de lavoura de arroz e pecuária de corte (L+P) característico da região sul do Rio Grande do Sul (BORBA *et al.*, 2006), e o segundo um sistema de produção com cultivo de soja convencional do estado do Paraná (COVALETT *et al.*, 2005).

TABELA 29 – Comparações dos índices energéticos dos estilos de agricultura dos pecuaristas familiares do território Alto Camaquã, com os sistemas de produção de lavoura arroz e pecuária de corte e cultivo de soja convencional

<b>Índice</b>	<b>EA 1</b>	<b>EA 2</b>	<b>EA 3</b>	<b>L+P</b>	<b>Soja</b>
* Razão de Rendimento -EYR= Y/F	18,80	10,91	11,69	2,24	1,56
*Razão de Investimento - EIR = F/I	0,11	0,15	0,16	0,81	1,79
**Renovabilidade - R = (R/Y)*100	82,03	81,50	81,68	39,23	35,8
*Intercâmbio Energético - EER=Y/receitas.emdólar	15,11	5,53	7,04	4,55	2,38

\*Unidade: adimensional; \*\* Unidade: %

Fonte: Dados da Pesquisa (2008)

A razão de rendimento energético (EYR=Y/F) corresponde à razão entre o total de energia produzida ( $Y=F+I$ ) no sistema produtivo pela energia investida através da economia ( $F=M+S$ ), e é uma medida que indica se o processo produtivo retorna ao setor econômico mais energia na forma de produtos do que compra. Assim, esse indicador permite representar a qualidade energética contida no processo produtivo que é repassada para a sociedade. Quanto menor o índice maior a dependência de recursos provenientes da economia (materiais e serviços), logo, o sistema é ineficiente do ponto de vista energético. Conforme Ortega (2003), para a produção agropecuária valores de EYR situados entre 1 e 4 correspondem a uma baixa contribuição da natureza (quanto mais perto de zero representa uma contribuição

“nula”), ou seja, demonstra que o sistema produtivo é dependente basicamente de recursos mobilizados a partir do mercado.

Na análise dos indicadores econômicos nas seções anteriores, foi possível constatar que os valores verificados na relação Consumo Intermediário/Produto Bruto demonstram uma baixa externalização do processo de produção dos pecuaristas familiares, o que retrata um comportamento produtivo orientado por um repertório cultural “institucionalizado” que mantém aversão as relações mercantis. Os valores observados no índice emergético EYR (TAB. 29) para todos os estilos de agricultura ratificam esse comportamento, pois comparando com os sistemas de produção L+P e soja, os resultados revelam valores bastante superiores. O EA 1 por depender menos das relações mercantis apresenta o maior valor (18,8), e o EA3 obteve o menor valor (11,7) justamente por ser estar integrado ao mercado (principalmente serviços). Os valores observados nos sistemas de L+P e soja são, respectivamente, 2,24 e 1,56 o que demonstra que esses sistemas produtivos são altamente dependentes das relações econômicas (tanto antes como depois da “porteira”) e pouco dependentes dos recursos naturais para o seu funcionamento, chegando à proximidade de contribuição “nula”.

Portanto, esses resultados evidenciam claramente que devido ao fato dos sistemas familiares usarem poucos *inputs* econômicos na forma de materiais e serviços, os produtos gerados e que são “ofertados” à sociedade apresentam rendimento líquido emergético elevado. Dessa maneira, pode-se inferir que o processo produtivo apresenta alta eficiência emergética na medida em que otimiza o uso dos fluxos emergéticos, seja a partir da baixa dependência dos recursos econômicos<sup>54</sup>, bem como, através da maximização das “trocas” realizadas com a natureza. Assim, a qualidade dos produtos gerados não está ligada apenas ao produto propriamente dito, mas aos fluxos emergéticos do processo produtivo como um todo.

O segundo índice analisado é a razão de investimento emergético (EIR= F/I), que corresponde à relação entre a soma de materiais e serviços (F= M+S) e a soma de recursos naturais, renováveis e não renováveis (I=R+N). É um índice que permite analisar mais diretamente a participação dos fluxos emergéticos da economia e da natureza envolvidos no processo produtivo, diferente do EYR que considera a relação entre a energia total produzida e a contribuição dos recursos econômicos. Quanto menor o índice maior a contribuição da natureza, e vice-versa. Observa-se pela Tabela 26 que o EIR entre os estilos de agricultura são bastante próximos, havendo um valor ligeiramente menor no EA 1 (0,11), seguido pelo EA 2

---

<sup>54</sup> Cf. ver valores no Figura 18 dessa seção.

(0,15), e por último o EA 3 (0,16). Têm-se então, que para cada 0,11 unidade (sej/ha.ano) de recurso mobilizado do sistema econômico, 1 unidade (sej/ha.ano) é correspondente das “trocas” realizadas com a natureza no EA 1, e assim sucessivamente para os outros estilos de agricultura.

Cabe especialmente chamar a atenção para o resultado do sistema de produção de soja convencional, pois o valor observado permite, analiticamente, evidenciar a representatividade que o índice EIR assume nos sistemas familiares. O valor do EIR do sistema de produção de soja convencional indica que para o seu funcionamento esse sistema necessita “comprar” 1,79 unidade (sej/ha.ano) da economia para cada 1 unidade (sej/ha.ano) de recursos utilizado da natureza, ou seja, mobiliza mais recursos da economia. Esse comportamento deixa evidente que os sistemas produtivos que são intensivos no uso de capital financeiro, necessitando para a sua reprodução da permanente mercantilização (externalização e cientifização) dos fatores de produção, e pouco dependentes de capital ecológico, apresentam baixa eficiência emergética. Por um lado, os valores do EIR verificados entre os estilos de agricultura dos pecuaristas familiares analisados no território Alto Camaquã demonstram que os sistemas produtivos praticados são dependentes dos recursos oferecidos “gratuitamente” pela natureza (energia da chuva, do sol, do vento, da biomassa, etc) e, por outro, revela que a autonomia e emancipação em relação aos mercados passa por essas “trocas” realizadas com a natureza (PLOEG, 2008).

O índice emergético da renovabilidade -  $(R/Y)*100$  – é expresso como a razão dos recursos renováveis (R) utilizados no processo produtivo em relação a energia total (Y). Ou seja, indica a contribuição dos fluxos emergéticos dos recursos naturais renováveis no processo produtivo. Os valores da renovabilidade verificados novamente indicam semelhanças entre os estilos de agricultura, estando situados acima de 81%. Isso quer dizer que da energia total contida nos sistemas produtivos dos pecuaristas familiares<sup>55</sup>, os recursos naturais renováveis representam a principal fonte de energia envolvida no funcionamento do processo produtivo. A manutenção desses valores emergéticos de renovabilidade reflete um padrão comportamental no domínio da co-produção que está associado ao conjunto de conhecimentos cognitivos tradicionais dos pecuaristas familiares nos modos específicos de apropriação e uso dos recursos naturais locais disponíveis. Trata-se, portanto, da suposição da existência de uma certa racionalidade ecológica das unidades familiares conforme propõe Toledo (1993), pois existe um processo de conexão entre os conhecimentos relacionados ao

---

<sup>55</sup> Cf. ver diagramas emergéticos dos diferentes estilos de agricultura (FIG. 13, 15, 17)

corpus (repertório de conhecimentos ecológicos) e a praxis (estratégias multiuso dos recursos naturais) que são responsáveis por organizar e orientar as ações práticas dos sistemas de produção dos pecuaristas familiares.

Dessa forma, os resultados empíricos observados nos valores do índice emergético de renovabilidade expressam as evidências teóricas formuladas por Toledo (1993) a respeito da existência de uma racionalidade ecológica nos sistemas produtivos das unidades familiares de produção. Ou seja, segundo esse autor:

se a produção camponesa é uma forma em que há o predomínio relativo do valor de uso sobre o valor de troca, ou seja, em que a reprodução material repousa mais nos intercâmbios (ecológicos) com a natureza do que nos intercâmbios (econômicos) com os mercados, então, na unidade de produção camponesa, deve existir todo um conjunto de estratégias, tecnologias, percepções e conhecimentos que fazem possível a reprodução social sem desprezo da renovabilidade dos recursos naturais (ecossistemas) (TOLEDO, 1991 *apud* MARTINEZ-ALIER, 1998: 97).

Portanto, os altos valores de renovabilidade verificados nesses sistemas tendem a manter-se na medida em que os sistemas familiares otimizam a utilização dos recursos naturais como forma de viabilizar a atividade produtiva. Esse processo é “catalisado” pelas práticas de manejo dos recursos naturais de forma que permite a conservação do solo, a preservação da biodiversidade, a reciclagem de nutrientes, matéria e energia.

Sendo assim, os estilos de agricultura dos pecuaristas familiares são construídos (e definidos) pelo modo como a co-produção está organizada a partir das relações estabelecidas com o sistema natural. É possível, desde essa interpretação, referenciar estilos de agricultura ao conceito de estilos de manejo dos recursos naturais conforme propôs Guzmán Gasado *et al.* (2000), no sentido que o próprio repertório cultural dos pecuaristas está interligado ao repertório ecológico (os conhecimentos cognitivos, o trabalho humano), sendo ambos, produto de um processo coevolucionário entre a relação sociocultural e ecológica no contexto “territorial”.

Conforme Toledo (1998, 2008), uma das características que diferencia a produção camponesa da produção industrial/empresarial em relação aos modos de apropriação da natureza, é a forma de utilização de energia, pois enquanto o primeiro se baseia no uso predominante de energia renováveis, o segundo tende a maximizar o uso de energia de fontes não renováveis. Como demonstrado pelos índices emergéticos anteriores, os sistemas de produção L+P e de soja são mais dependentes dos recursos mobilizados a partir da economia do que os recursos oferecidos pelo meio natural. Os valores emergéticos de renovabilidade

verificados para o sistema L+P (39,23 %) e soja (35,8%) ratificam esse comportamento. A manutenção desses níveis de renovabilidade dentro de um modelo produtivo confere um retrato de insustentabilidade ambiental a médio-longo prazo, uma vez que ao deteriorar gradativamente as condições que tornam possível a reprodução da atividade produtiva, esses sistemas tendem a eliminar a capacidade de suporte e resiliência dos recursos naturais.

Por fim, o último índice emergético analisado nesse trabalho refere-se ao Intercâmbio Emergético ( $EER = Y / \text{receitas} * \text{emdólar}$ ), definido como a relação entre a energia do produto (Y) dividida pela energia contida no dinheiro recebido por sua venda. Segundo Ortega (2003), todo e qualquer sistema produtivo com valor de EER maior que 1 significa que a energia contida no produto da venda é menor que a energia de compra nas transações econômicas. O que se observa pelos valores emergéticos do EER entre os estilos de agricultura analisados (TAB. 29), é que todos oferecem mais energia em seus produtos do que recebem na forma de pagamento. Pelos índices emergéticos anteriormente analisados ficou evidenciado que são os fluxos emergéticos dos recursos naturais renováveis os principais responsáveis pela constituição da maior parte de todos os fluxos emergéticos que estão presentes nos sistemas produtivos. Isso quer dizer que, em relação a energia total que compõe os produtos que são comercializados, indiretamente, são esses fluxos emergéticos oferecidos pelo trabalho “gratuito” realizado pela natureza que estão sendo “vendidos” nas transações econômicas.

O valor do EER observado no EA 1 (15,11) é bastante superior em relação aos valores verificados no EA 2 (9,53) e EA 3 (7,04). Sendo as participações dos fluxos emergéticos da natureza (R+N) e da economia (S+M) bastante semelhantes entre os estilos de agricultura (FIG. 18), e considerando que o EA 1 apresenta a menor escala produtiva, isso significa que esse estilo de agricultura possui mais energia *per capita* por produto comercializado. Como o sistema econômico não contabiliza os serviços ambientais produzidos pela natureza que são usados como *inptus* no processo produtivo e, tendo em vista que o EA 1 apresenta o menor valor do produto bruto total (PBt) observado, na equação do EER, a razão entre a energia total e o produto bruto total demonstra que o EA 1 é o que recebe na forma de pagamento menos energia do que a energia que contém nos seus produtos, pois nas transações econômicas estão sendo considerados apenas os fluxos emergéticos (que são em menor quantidade) mobilizados a partir da economia (materiais e serviços).

À luz dos elementos analíticos reunidos para embasar a discussão a respeito das formas instituídas pelos pecuaristas familiares de apropriação e uso dos recursos naturais,

ratifica-se a segunda hipótese orientadora desse trabalho. Considera-se, portanto, que as atividades de produção e a reprodução dos diferentes estilos de agricultura estão interligadas de maneira mais simétrica e dependente das “trocas” realizadas com a natureza do que as relações estabelecidas com os mercados de insumos e serviços. Sustenta-se, assim, que esse comportamento faz parte de um modo específico de co-produção que é estruturado a partir dos interesses individuais dos pecuaristas familiares, os quais orientam suas decisões em relação às estratégias produtivas adotadas visando “neutralizar” as relações com os mercados e maximizar as “trocas” com a natureza. Desde o ponto de vista teórico, fica evidente que esses elementos analíticos aqui apreendidos são representativos da “condição camponesa” elaborada por Ploeg (2006, 2008), na medida em que é possível verificar que as atividades produtivas dos pecuaristas são pautadas continuamente de tal maneira que possam criar condições mais autônomas.

Com isso, ao tratar do tema do desenvolvimento rural, estamos referenciando uma categoria social caracterizada pela adoção de estratégias produtivas que otimizam as potencialidades dos recursos naturais localmente disponíveis, inscrevendo essas mesmas potencialidades também como estratégia de reprodução socioeconômica. Desde essa perspectiva, têm-se, então, a constituição de padrões de desenvolvimento particulares que evidenciam relações “positivas” com o território local, pois conforme temos demonstrado nessa seção, os modos de apropriação e uso dos recursos naturais adotados pelos pecuaristas familiares acabam gerando um conjunto de externalidades positivas.

## 5.6 A dimensão simbólica/cultural como representação da identidade territorial

Ao analisar nas seções anteriores alguns dos condicionantes responsáveis por configurar a existência de diferentes estilos de agricultura dos pecuaristas familiares do território Alto Camaquã, focalizamos, sobretudo, como as dimensões socioeconômica e ambiental agem sobre esse processo. Além disso, essa discussão têm sido referenciada nesse trabalho em um plano “material”, ou seja, evidenciando as formas de apropriação e uso do território. Com isso queremos dizer que desde a abordagem integradora do território que têm orientado este estudo empírico, a dimensão simbólica-cultural apresenta peculiaridades

analíticas que permitem evidenciar outras manifestações “territoriais” ainda pouco exploradas nesse trabalho.

Trata-se, portanto, de analisar os estilos de agricultura presentes no território Alto Camaquã não apenas como “objetos de materialidade” em relação às formas de uso do espaço, mas entendê-los também como sendo representações de certos princípios simbólicos e culturais integrados aos estilos de vida de um grupo particular de atores sociais. Desse modo, a dimensão simbólica/cultural completa o engajamento analítico realizado nesse trabalho entre todas as dimensões que compõem a abordagem integradora do território.

Segundo Haesbaert (1997), o território na sua dimensão simbólica/cultural é visto, sobretudo, como o produto de apropriação/valorização que dão sentido de identidade e pertencimento de um indivíduo ou de um grupo social em relação ao seu espaço. Assim, passamos a nos referir ao território Alto Camaquã não apenas como a referência geográfica do espaço ocupado e usado, mas também como uma representação de um tipo particular de territorialidade resultante de um processo histórico de construção social onde co-existem normas e valores culturais e simbólicos circunscritos em um mesmo espaço de convivência.

A partir dessa perspectiva simbólica/cultural, a maneira como são concebidas e estruturadas as práticas que dão origem aos estilos de agricultura pode ser interpretada a partir do conceito de *habitus* de Bourdieu (2007), ou seja, como sendo um conjunto de atitudes subjetivas que estruturam representações, percepções e ações que são postas em prática. Essas práticas produzidas constituem “o mundo social representado, ou seja, o espaço dos estilos de vida” (BOURDIEU, 2007:162). Dentro desse enfoque bourdiano, estilos de vida significam a forma como as pessoas ou grupos vivenciam a realidade e fazem suas escolhas, o que se dá num plano prático cotidiano entre a relação da cultura e a representação simbólica.

Nesse sentido, empiricamente as representações e os significados que constituem os estilos de vida foram apreendidas explorando as percepções simbólicas que expressam valores culturais e sentimento de pertencimento em relação ao local “vivido”. Vejamos alguns dos depoimentos dos pecuaristas familiares que expressam esse comportamento:

A campanha pra mim é como se fosse tu tá morando junto com a natureza, porque a gente sem a natureza não é nada. Aqui nós temos tudo...a gente tá num céu aberto. Temos ar puro, água boa pra beber, tu planta e sabe o que tá comendo, nada vai veneno. Quando eu quero comer uma carne, tenho carne de ovelha, de galinha, de porco, quando dá se mata um boizinho [...] aqui é o lugar ideal pra morar, parece que quem vive na campanha vive melhor! Eu me sinto bem é morando aqui (entrevista 10)

As raízes da gente é o lugar onde cortam o umbigo. Eu nunca quis morar na cidade. Eu fui criado aqui, o que eu sei fazer é trabalhar com a pecuária. Eu sou homem do campo. O meu lugar é aqui, não sei fazer outra coisa. Só saio daqui se os eucalipto me correrem. Enquanto eu tiver força pra agarrar um terneiro, vou trabalhar com a pecuária. É uma coisa que eu gosto muito (entrevista 25)

Eu preservo tudo o que eu tenho na minha volta! Aqui se tu precisar de um vizinho na hora do aperto é só chamar que tu sabe que pode contar com ele. O pessoal aqui nessa volta quando precisa todo mundo se ajuda [...] gosto das criação, só vendo porque é a lei da vida, a gente sabe que chega hora que precisa vender para sobreviver, mas se pudesse não vendia os bicho (entrevista 06)

As entrevistas citadas evidenciam percepções simbólicas que determinam comportamentos culturais que permitem entender o território Alto Camaquã enquanto o ambiente de estilos de vida que remetem há uma identidade territorial específica. Através da definição de cultura de Laraia (2007) pode-se melhor compreender a constituição dessa identidade territorial, onde segundo esse autor, a cultura define a vida pelo meio do qual o homem vê o mundo, e o faz não através das pressões de ordem material, mas de acordo com um sistema simbólico definido.

Temos evidenciado ao longo desse trabalho as formas como se expressam a diversidade dos estilos de agricultura da pecuária familiar do território Alto Camaquã no âmbito das relações socioeconômicas e ambientais, no entanto, esses padrões produtivos também se justificam pelos padrões simbólico/culturais que foram criados ao longo da evolução agrária do território. Podemos então, estabelecer uma dialética “territorial” onde as práticas sócio-produtivas dos pecuaristas são moldadas num curso intergeracional pelas relações estabelecidas entre o “homem-cultural” com o seu espaço natural. Desse modo, desde uma perspectiva antropológica de análise do território, o modo “de fazer pecuária” ali existente, representa um patrimônio cultural e simbólico no qual vêm se reproduzindo a tradição “ganadera” do Alto Camaquã.

A partir dessa discussão acima e dos elementos empíricos verificados através dos depoimentos dos pecuaristas familiares, à guisa de conclusão pretende-se fazer algumas reflexões entre as questões teórico-analíticas que compõem essa seção e suas interfaces com o desenvolvimento rural. Para isso, o diálogo com a perspectiva teórica de desenvolvimento como liberdade de Amartya Sen (2000) oferece subsídios importantes para essa discussão, pois é possível fazer uma aproximação teórica entre a perspectiva de Sen e os elementos analíticos verificados nessa seção.

Se considerarmos a concepção de desenvolvimento de Sen como a libertação das privações de liberdade que limitam as escolhas e as oportunidades dos indivíduos de exercerem a sua condição de agente, pelos discursos dos pecuaristas familiares apresentados nas entrevistas, fica evidente que a liberdade está associada a um estilo de vida bastante particular, que por sua vez, é o resultado das representações simbólicas/culturais desses pecuaristas. Desse modo, tendo em vista que o respeito às liberdades individuais – as capacidades<sup>56</sup> - representam o principal objetivo do desenvolvimento segundo a visão de Sen (2000), a liberdade que permite os pecuaristas familiares fazerem as suas escolhas pode ser verificada através do que realmente cada indivíduo faz (e.x. “[...] *Eu sou homem do campo. O meu lugar é aqui, não sei fazer outra coisa [...]*” – entrevista 25), ou sobre o conjunto das oportunidades reais que o indivíduo têm (ex. “[...] *Temos ar puro, água boa pra beber, tu planta e sabe o que tá comendo, nada vai veneno [...]*” - entrevista 10) .

O propósito de trazer para a discussão nessa seção a abordagem teórica de desenvolvimento como liberdade de Amartya Sen (2000), filia-se as perspectivas teóricas que consideram o desenvolvimento rural como um processo multifacetado e multi-nível (PLOEG *et al.*, 2000). Com isso, mesmo que de forma sintetizada, por um lado, buscamos reunir de forma interligada elementos analíticos e teóricos que fossem capazes de retratar um “pedaço” da complexidade (ou multidimensionalidade) que envolve a discussão sobre o tema do desenvolvimento rural. Por outro lado, ao introduzirmos nessa seção uma discussão teórica até então não abordada nesse trabalho, acreditamos que a perspectiva de Amartya Sen é um referencial teórico importante aos estudos do desenvolvimento rural, merecendo ser mais aprofundado em estudos empíricos locais a respeito das questões envolvendo as representações simbólicas e culturais e as interfaces com o desenvolvimento territorial.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

<sup>56</sup> Conforme Amartya Sen (2000:95), capacidade é um tipo de liberdade substantiva que os indivíduos possuem de realizar combinações alternativas de funcionamento, ou seja, a liberdade para ter estilos de vida diversos.

Ao iniciarmos essa investigação, no capítulo introdutório chamávamos à atenção para a emergência das temáticas atuais que vêm se renovando e se consolidando como novos referenciais para as discussões teóricas e ações práticas da esfera governamental e não governamental ligadas ao tema do desenvolvimento rural. Embora a noção de desenvolvimento rural seja de difícil definição, observa-se no plano teórico dos estudos rurais contemporâneos, que uma condição trivial entre as diferentes perspectivas (um tanto quanto polissêmicas), está o fato de que é preciso repensar o desenvolvimento rural e reorientar as formas de intervenção do Estado e das políticas públicas, sobretudo, a partir do reconhecimento das limitações das concepções desenvolvimentistas que dominaram teorias e práticas orientadoras do desenvolvimento das zonas rurais.

De certo modo, parece ser cada vez mais consensual entre os estudiosos das questões sociais rurais a compreensão e interpretações que os espaços rurais não são homogêneos, e requerem estratégias de intervenção que vão além dos modelos de estímulo ao aumento da produção, baseados em técnicas e práticas projetadas no paradigma da modernização da agricultura. Por conta disso, têm-se dado cada vez mais ênfase na compreensão e valorização das dinâmicas locais de desenvolvimento que os espaços agrários assumiram ao longo do tempo, buscando interpretar a diversidade existente em cada contexto a partir das suas relações socioeconômicas, culturais e ambientais específicas. Como novo enfoque para a apreensão das dinâmicas espaciais do desenvolvimento, a abordagem territorial tem se legitimado entre os estudos rurais como um importante instrumento heurístico para se repensar o desenvolvimento rural, de modo que, permite responder mais acertadamente como se expressam as múltiplas dimensões ligadas ao desenvolvimento.

Com isso, ao analisar a diversidade de estilos de agricultura entre os pecuaristas familiares do território Alto Camaquã, esse trabalho de pesquisa buscou ressaltar a dimensão territorial onde se projetam diferentes relações que explicam essa diversidade. Essa filiação à perspectiva do território perpassou as discussões ao longo de todo o trabalho. Como orientação conceitual, fizemos uso da perspectiva integradora do território (HAESBAERT, 1997), para então, incorporar o seu uso como “instrumento” de referência analítica ao debate do desenvolvimento rural (SCHNEIDER, 2008). Dessa forma, a perspectiva integradora do território, através das suas dimensões política, econômica, simbólica/cultural e natural, juntamente com a abordagem dos sistemas agrários, possibilitaram identificar a trajetória histórica que deu origem a constituição sociocultural do território Alto Camaquã e as

disposições atuais responsáveis pela diversidade de estilos de agricultura dos pecuaristas familiares.

Na interface da evolução agrária do território entre o período de colonização no século XVIII até os dias atuais, a pecuária de corte permanece como sendo a principal atividade produtiva, e foi a partir dessa atividade e das formas sociais coletivas que alí se estabeleceram que teve início a constituição da identidade cultural do território. Na reconstituição da evolução e diferenciação dos sistemas agrários do território Alto Camaquã, percebeu-se que os padrões técnico-científicos proclamados pela modernização da agricultura que, em certos espaços agrários do Rio Grande do Sul adentraram com certa facilidade sobre os sistemas produtivos familiares, no caso da pecuária familiar esse processo ocorreu de maneira incompleta. Algumas características presentes no repertório cultural dos pecuaristas familiares (a aversão ao risco, conservadorismo) e outras de ordem estrutural, como a descapitalização e as imposições ecológicas oferecidas pelos ecossistemas naturais (solos rasos, “inférteis” e com afloramento, topografia acidentada), contribuíram para que a modernização da agricultura até os dias atuais ainda permaneça “inacabada” sobre essa categoria social.

Portanto, era de grande interesse dessa pesquisa apreender uma realidade agrária que teve um processo de desenvolvimento diferenciado em relação às demais regiões agrárias do Rio Grande do Sul, e que mantêm (desde *o local*) características bastante particulares na sua estrutura social e produtiva de desenvolvimento. Cabe ressaltar o fato de que a pecuária de corte permanece aproximadamente 300 anos como base principal dos sistemas produtivos desses pecuaristas.

Mesmo estando os pecuaristas familiares inseridos num ambiente com características socioeconômica, cultural e ambiental semelhantes, identificou-se uma forte heterogeneidade a partir das distintas formas que a mercantilização encontra-se presente junto aos sistemas produtivos. Com isso, a primeira hipótese de pesquisa foi corroborada ao demonstrar a existência de diferentes estilos de agriculturas entre os pecuaristas familiares do território Alto Camaquã, pois se verifica inserções produtivas diferenciadas em meio às relações mercantis que esses se relacionam.

O primeiro estilo de agricultura identificado, denominado como **pecuaristas familiares “não-especializados” e pluriativos (EA 1)**, corresponde aos pecuaristas que possuem uma baixa integração ao mercado e dependem de atividades pluriativas para a reprodução do núcleo familiar. O segundo estilos de agricultura, designado **pecuaristas familiares “não-especializados” e dependentes de transferências sociais (EA 2)** também

encontram-se poucos integrados ao mercado, no entanto, são dependentes de transferências sociais para a reprodução da família. O terceiro estilo de agricultura formado pelos **pecuaristas familiares “especializados” (EA 3)**, revela um grupo de pecuaristas familiares que possuem maior capacidade de integração junto aos mercados devido a maior escala produtiva.

Isso demonstra que a mercantilização não ocorre de forma homogênea e, tampouco, linearmente, pois desde um raciocínio “estratégico” (repertório cultural) desenvolvido pelos pecuaristas, demonstrou-se que esses possuem capacidades de gestão de seus interesses para definir suas escolhas de articulação com os mercados. Portanto, observa-se um processo de diferenciação social e econômica, que mesmo fazendo parte de um processo histórico, tais diferenças foram acentuadas num período mais recente que corresponde à intensificação do mercantilismo capitalista, onde, então, se ampliaram as possibilidades de inserção dos sistemas produtivos às relações mercantis. Assim, foram aparecendo estratégias diferenciadas de reprodução social a partir dos modos que os pecuaristas lograram inserção aos mercados, o que determinou a existência de estilos de agricultura diversificados.

No entanto, muitas das características existentes no domínio produtivo e no âmbito da vida social são triviais entre os estilos de agricultura e, desde uma perspectiva teórica, são representativas da “condição camponesa” (PLOEG, 2006, 2008). Percebe-se então, um conjunto de valores e comportamentos que fazem parte de um repertório cultural “institucionalizado” responsável por ordenar de forma sistemática estratégias produtivas que visam atender as necessidades da família, bem como, aumentar a sua autonomia perante as relações mercantis. Assim, por um lado, as decisões que estruturam a organização do trabalho e da produção são orientadas procurando satisfazer, primeiramente, as demandas do grupo familiar antes uma orientação ao lucro. Por outro lado, muitas etapas presentes no domínio produtivo encontram-se mantidas fora dos circuitos mercantis, pois são os próprios pecuaristas que constroem seus espaços de manobra, criando estratégias que tendem a reduzir a externalização do processo produtivo e otimizar o uso dos recursos locais não-mercantilizados. Destacam-se o predomínio do uso de mão-de-obra familiar, a importância do papel do autoconsumo, a reprodução dos meios de produção dentro da unidade de exploração agrícola (animais, sementes), a pastagem natural como principal fonte de alimentação dos animais, as relações de reciprocidade construídas de trabalho, o interconhecimento entre os atores locais que oportuniza relações econômicas que estabelecem o distanciamento dos mercados “convencionais”.

Por conta disso, na segunda hipótese demonstramos que a mercantilização da agricultura não desconstituiu a tríade terra, família e trabalho, pois essas categorias representam uma totalidade e permanecem imbricadas no “modo de viver” dos pecuaristas familiares. Não se trata de não reconhecer a importância do acesso aos mercados para o funcionamento do processo produtivo, mas é insuficiente aceitar que a mercantilização é uma condição *sine qua non* para a reprodução social dessas famílias. Nas condições analisadas, percebe-se que a reprodução social dos pecuaristas familiares depende fundamentalmente das relações que são constituídas a partir da tríade terra, família e trabalho, representando assim, categorias nucleantes de um universo cultural comum (WOORTMANN, 1990), onde não se pode pensar a terra, sem pensar a família e o trabalho, do mesmo modo que não se pode pensar o trabalho sem pensar a família.

A partir do problema de pesquisa, a formulação da terceira hipótese foi estratégica do ponto de vista teórico e analítico. Sendo a mercantilização um processo que se estabelece em diferentes graus (PLOEG, 1993), podendo operar em algumas etapas da produção (antes, dentro e depois da “porteira”) de acordo os interesses individuais dos agricultores (LONG, 2006), procurou-se verificar em que medida as relações existentes entre os estilos de agricultura com a natureza contribuem para a autonomia das unidades familiares. Desse modo, algumas etapas não-mercantilizadas (já mencionadas anteriormente) do processo produtivo são definidas, também, a partir das relações estabelecidas com o sistema natural. É no plano das decisões individuais que os pecuaristas familiares criam estratégias que visam maximizar as “trocas” com os recursos naturais localmente disponíveis. Portanto, o funcionamento e a reprodução dos estilos de agricultura são mais dependentes das “trocas” estabelecidas com a natureza do que a dependência dos recursos mobilizados a partir dos mercados de insumos e serviços.

De tal modo, ao dependerem mais dos recursos naturais renováveis, os sistemas produtivos são caracterizados por apresentarem índices elevados de renovabilidade, o que determina alta eficiência emergética do processo produtivo como um todo. Esse comportamento demonstra uma forma específica de apropriação e uso dos recursos naturais orientado a partir de uma racionalidade ecológica que envolve um conjunto de conhecimentos cognitivos em relação ao manejo desses recursos. Assim, observa-se um conjunto de serviços ambientais gerados pelos sistemas pecuários familiares do território Alto Camaquã que, indiretamente, acaba beneficiando a sociedade em geral, mesmo não representando “captura” de renda que remunere os pecuaristas por esses serviços prestados.

A partir das constatações empíricas reunidas nesse trabalho de pesquisa, pode-se citar entre esses serviços a manutenção das paisagens naturais, a preservação da biodiversidade local, dos solos e dos recursos hídricos, sendo o resultado evidente de uma interação específica estabelecida num curso de coevolução entre o “homem-cultural” com a natureza presentes no mesmo espaço agrário. Utilizando a expressão de Mollard (2006), tal comportamento permite qualificar esses serviços ambientais presentes nos sistemas produtivos familiares como “externalidades territoriais” positivas.

Embora, de modo geral, os pecuaristas familiares apresentem dificuldades de geração de renda, sendo freqüentemente estigmatizados como “ineficientes” e “atrasados” por manterem-se distanciados dos padrões técnico-produtivos convencionais que são responsáveis por conferir o “*status* de eficiência”, reduzir a análise da pecuária familiar à dimensão econômica é uma representação evidente de uma visão reducionista do próprio desenvolvimento rural. Existem outras dimensões citadas ao longo desse trabalho que compõem o universo social dessa categoria social, as quais interpretadas de maneira inter-relacionadas justificam as razões que conduzem os pecuaristas familiares ao estado de “atraso”. Ou seja, é o mosaico dessas dimensões que respondem pelos estilos de vida desses pecuaristas, onde as condições necessárias a reprodução social e econômica encontram-se enraizadas no próprio território onde vivem.

Portanto, numa perspectiva de desenvolvimento rural, encontra-se nos privilégios do “atraso” e da “ineficiência” desses pecuaristas o estoque potencial de oportunidades para pensar ações de intervenção que possam, sobretudo, valorizar os ativos socioculturais, econômicos, produtivos e ambientais presentes na pecuária familiar do território Alto Camaquã. Esse é um caminho tortuoso e, talvez, ainda utópico. No entanto, no âmbito epistemológico e prático essa discussão não é nova, pois ao que parece, a materialização dessas questões ainda carece de esforços que permitam a incorporação desses ativos em mecanismos de políticas públicas que possam valorizar e potencializar o desenvolvimento dos espaços rurais de acordo com as suas especificidades. Esse trabalho buscou reunir subsídios que podem contribuir nesse sentido.

## REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. **O futuro das regiões rurais**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

\_\_\_\_\_. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. 3. ed. São Paulo: Edusp, 2007.

ALIER, J. M. **Da Economia Ecológica ao Ecologismo Popular**. Blumenau: Editora da Furb, 1999.

ALMEIDA, J. Da ideologia do progresso à idéia de desenvolvimento (rural) sustentável. In: ALMEIDA, Jalcione; NAVARRO, Zander. **Reconstruindo a agricultura: idéias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1997. p. 33-55.

\_\_\_\_\_. Por um olhar sobre o desenvolvimento rural. In: **Workshop internacional políticas públicas e desenvolvimento rural: percepções e perspectivas no Brasil e Moçambique**, Maputo - Moçambique, 2006.

ALONSO, J. A. F.. Análise do crescimento da região Sul nas últimas décadas – 1959 -90. In: ALONSO, José A. F.; BENETTI, Maria D.; BANDEIRA, Pedro S.. **Crescimento econômico da Região Sul do Rio Grande do Sul: causas e perspectivas**. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser - Fee, 1994. p. 49-94.

ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 3. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2001.

\_\_\_\_\_. **Biotecnologia agrícola: mitos, riscos ambientais e alternativas**. Porto Alegre: Emater-RS, 2002.

AGOSTINHO, F. D. R; *et al.* The use of emergy assessment and the Geographical Information System in the diagnosis of small family farms in Brazil. **Ecological Modelling**, v. 210, p. 37-57, 2008.

AGOSTINHO, F. D. R. **Uso de análise emergética e sistema de informações geográficas no estudo de pequenas propriedades agrícolas**. 2005. 252 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos) - Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade de Campinas, Campinas, 2005.

APOLLIN, F.; EBERHART, C. **Análisis y diagnóstico de los sistemas de producción en el medio rural: guía metodológica**. Quito (Equador): CAMAREN, 1999.

ARBOITTE, E. **Santana da Boa Vista**. Porto Alegre: CORAG, 1977.

BANDEIRA, P. S. As raízes históricas do declínio da Região Sul. In: ALONSO, José A. F.; BENETTI, Maria D.; BANDEIRA, Pedro S. **Crescimento econômico da Região Sul do Rio**

**Grande do Sul:** causas e perspectivas. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser - Fee, 1994. p. 7-48.

BECKER, B.. O uso político do território: questões a partir de uma visão do terceiro mundo. In: BECKER, Bertha; COSTA, Rogério; SILVEIRA, Carmen. **Abordagens políticas e espacialidade**. Rio de Janeiro: Ed. Ufrj, 1983. p. 1-8.

BOLDRINI, I. I. Biodiversidade dos campos sulinos. In: Miguel Dall'Agnol; Carlos Nabinger; Luis Mauro Rosa. (Org.). **Anais do I Simpósio de Forrageiras e Produção Animal (Ênfase: Importância e potencial produtivo da pastagem nativa)**. 1 ed. Canoas: ULBRA, 2006, v. 1, p. 11-24

BORBA, M. F. S. **La marginalidad como potencial para la construccion de "outro" desarrollo:** El caso de Santana da Boa Vista, Rio Grande do Sul, Brasil. 2002. 362 f. Tesis (Doctorado) - Instituto de Sociología Y Estudios Campesinos, Universidad de Córdoba, España, 2002.

\_\_\_\_\_. **Avaliação das condições para a ecologização da pecuária familiar na área de abrangência do COREDE Campanha**. Bagé: Embrapa, 2006.

\_\_\_\_\_. Avaliação da sustentabilidade de diferentes sistemas (agro)pecuários do Rio Grande do Sul usando a análise emergética In: **IV Congresso Brasileiro de Agroecologia**, 2006, Belo Horizonte, MG.

BOURDIEU, P.. **O campo econômico:** a dimensão simbólica da dominação. Campinas: Papirus, 2000.

\_\_\_\_\_. **A distinção:** crítica social do julgamento. São Paulo: Edusp, 2007.

CÂNDIDO, A.. **Os parceiros do Rio Bonito:** um estudo sobre o caipira paulista e a transformação dos seus meios de vida. 7. ed. São Paulo: Duas Cidades, 2001.

CARRIÈRE, J. P.; CAZELLA, A. A. Abordagem introdutória ao conceito de desenvolvimento territorial. **EISFORIA**, Florianópolis, v.4, n. especial, p.23-48, dez. 2006.

CAVACO, C. As paisagens rurais: do “Determinismo Natural” ao “Determinismo Político”?. **Finisterra**, Revista Portuguesa de Geografia, v.79, p. 73-101, 2005.

CAVALCANTI, C. (Org.) **Desenvolvimento e Natureza:** Estudos para uma sociedade sustentável. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1998.

CAVALETT, O. **Análise emergética da piscicultura integrada à criação de suínos e de pesque-pagues**. 2004. 156 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos) - Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade de Campinas, Campinas, 2004.

CAVALETT, O. Análise emergética dos modelos de produção orgânica e convencional de soja no Estado do Paraná. In: **IV Congresso Brasileiro de Agroecologia**, 2006, Belo Horizonte, MG.

CHAYANOV, A. V. **La organización de la unidad economica campesina**. Buenos Aires: Nueva Vision, 1974.

\_\_\_\_\_. Sobre a teoria dos sistemas econômicos não capitalistas. In: SILVA, José G. da; STOLCKE, Verena. **A questão agrária**. São Paulo: Brasiliense, 1981

CONTERATO, M. A. **A mercantilização da agricultura familiar do Alto Uruguai/RS: um estudo de caso do município de Três Palmeiras/RS**. 2004. 209 f. Dissertação (Mestrado Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

CONTERATO, M. A. **Dinâmicas regionais do desenvolvimento rural e estilos de agricultura: uma análise a partir do Rio Grande do Sul**. 2008. 289 f. Tese (Tese Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

COTRIM, M. S. **"Pecuária familiar" na região da Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul: um estudo sobre a origem a situação socioagroeconômica do pecuarista familiar no município de Canguçu RS**. 2003. 140 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003

DUFUMIER, M. **Projetos de desenvolvimento agrícola: manual para especialistas**. Salvador: Edufba, 2007.

DUPAS, G. **O mito do progresso**. São Paulo: Unesp, 2006.

ELLIS, F. **Peasant economics: farm households and agrarian development**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

\_\_\_\_\_. **Rural livelihoods and diversity in developing countries**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

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

FEPAM . [http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/bacia\\_camaqua.asp](http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/bacia_camaqua.asp). Acesso em: 10 abr. de 2008.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA (FEE). **FEEDADOS**. Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/feedados/consulta/fontes.asp>. Acesso em: 13 agost. 2008.

FERNANDES, B. M. Entrando nos territórios do território. In: PAULINO, Eliane T; FABRINI, João E. **Campeinato e territórios em disputa**. São Paulo: Expressão Popular, 2008. p. 273-301.

FERREIRA FILHO, A. **História Geral do Rio Grande do Sul: 1503-1957**. Porto Alegre: Globo, 1958.

FLORES, M; FLORES, H. A. H. **Rio Grande do Sul: aspectos da Revolução de 1893**. Porto Alegre: Martins Livreiro, 1993.

FONTOURA, L. F. M. **Macanudo Taurino: uma espécie em extinção? Um estudo sobre o processo de modernização na pecuária da Campanha gaúcha**. 2000. 273 f. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

FRIEDMANN, H. Simple commodity production and wage labour in the American plains. **Journal Of Peasant Studies**, Toronto, v. 6, n. 1, p.71-100, 1978.

\_\_\_\_\_. World market, state, and family farm: social bases of household production in the era of wage labor. **Comparative Studies In Society And History**, Cambridge, v. 20, n. 4, p.545-586, 1978.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2. ed. Porto Alegre: Ed. Ufrgs, 2001.

GOMES, J. C. C. **Pluralismo metodológico en la producción y circulación del conocimiento agrario: Fundamentación epistemológica y aproximación empírica a casos del sur de Brasil**. 1999. 379 f. Tesis (Doctorado) - Instituto de Sociología Y Estudios Campesinos, Universidad de Córdoba, España, 1999.

GOODMAN, D.; *et al.* **Da lavoura as biotecnologias**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

IBGE. **Censo Agropecuário 1975**. Rio de Janeiro: IBGE, 1979.

IBGE. **Censo Agropecuário 1980**. Rio de Janeiro: IBGE, 1980.

IBGE. **Censo Agropecuário 1985**. Rio de Janeiro: IBGE, 1985.

IBGE. **Censo Agropecuário 1995/96**. Rio de Janeiro: IBGE, 1998. CD-Room.

IBGE. **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006: Dados preliminares**. Rio de Janeiro: IBGE, 1998.

IBGE. **Mapas dos Biomas 2007**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

GAZOLLA, M. O processo de mercantilização do consumo de alimentos na agricultura familiar. In: SCHNEIDER, S. (Org.). **A diversidade da agricultura familiar**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006. p. 82-103.

GONÇALVES, J. O. N., *et al.*: Limpeza de campo na Serra do Sudeste, RS. In: **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, pp. 26. Embrapa Pecuária Sul, Bagé.

GRISA, C.. **A produção “pro gasto”**: um estudo comparativo do autoconsumo no Rio Grande do Sul.. 2007. 201 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007

GUIDENS, A. **As conseqüências da modernidade**. São Paulo: Ed. Unesp, 1991.

GUZMÁN – CASADO, G.; *et al.* **Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible**. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 2000.

HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização**: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

HAESBAERT, R. **Des-territorialização e identidade**: a rede “gaúcha” no Nordeste. Niterói: EDUFF, 1997.

HAYAMI, Y.; RUTTAN, V. W. **Desenvolvimento agrícola**: teoria e experiências internacionais. Brasília: EMBRAPA, 1988.

KAUTSKY, K. **A questão agrária**. São Paulo: Nova Cultural, 1986.

KOBIYAMA, M. Ruralização na gestão de recursos hídricos em área urbana. **Revista OESP Construção**. Estado de São Paulo, Ano 5, n. 32, p.112-117, 2000.

LARAIA, R. B. **Cultura**: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

LAMARCHE, H. (Coord.). **A agricultura familiar I**: comparação internacional. São Paulo: Ed. da Unicamp, 1993.

LEFF, H. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001.

LÊNIN, V. I. U. **O desenvolvimento do capitalismo na Rússia**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

LIMA, A. P.; *et.al.* **Administração da unidade de produção familiar**. Modalidades de trabalho com agricultores. Ijuí: UNIJUÍ, 1995.

LONG, N. **Sociología del desarrollo: una perspectiva centrada en el actor**. México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 2006.

\_\_\_\_\_. **Cambio Rural, Neoliberalismo y Mercantilización: el Valor Social desde una Perspectiva Centrada en el Actor**. Zamora: Colegio de Michoacán, 1998.

LONG, N.; PLOEG, J. D. van der. Heterogeneity, actor and structure: towards a reconstitution of the concept of structure. In: BOOTH, D. (Ed.) **Rethinking Social Development: Theory, Research and Practice**. Harlow: Longman, 1994. p. 62-90.

MALUF, R. S. J. **Segurança Alimentar e Nutricional**. Petrópolis: Vozes, 2007.

MARCHIORI, J. N. C. **Fitogeografia do Rio Grande do Sul: Campos Sulinos**. Porto Alegre: EST, 2004.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. São Paulo: Atlas, 1990.

MARSDEN, T. Beyond agriculture?: regulating the new spaces. **Journal of Rural Studies**, London, v. 3, n. 11, p. 285-296, 1995.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas do mundo: do neolítico à crise contemporânea**. Tradução de José Luís Godinho. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

MENDRAS, H. **Sociedades camponesas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

MIGUEL, L. de A. **A operacionalização do conceito de Sistema Agrário**. Material didático, Curso Plageder, 2007.

MIGUEL, L. de A.; *et al.* Caracterização socioeconômica e produtiva da bovinocultura de corte no estado do Rio Grande do Sul. ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA (3. 2006; Porto Alegre, RS) **Anais...** Porto Alegre: FEE / PUCRS, 2006. 21 p.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção**. Disponível em [www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/](http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/). Acesso em 08 de maio, 2007.

MOLLARD, A. Multifuncionalidade, externalidades e territórios. **EISFORIA**, Florianópolis, v.4, n. especial, p.155-178, dez. 2006

NABINGER, C. Princípios de manejo e produtividade de pastagens. In: Ciclo de palestra em produção e manejo de bovinos de corte. Ênfase: **Manejo e utilização sustentável de pastagens**. Canoas, RS: ULBRA, 1998.

NAREDO, J. M. Economía y sostenibilidad: la economía ecológica en perspectiva”. **Polis – Revista on-line de la Universidad Bolivariana**, v. 1, n. 1, 27 p., 2001.

NETTO, C. G. A. M. **Modernização e Diferenciação na Bovinocultura de Corte Brasileira**. 1994. 224 f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994.

NESKE, M.Z.; *et al.* Dinâmica da vegetação pós limpeza de campo em áreas de pecuária familiar na Serra do Sudeste, RS In: XXI Reunião do grupo técnico em forrageiras do Cone Sul, 2006, Pelotas. **Anais XXI Reunião do grupo técnico em forrageiras do Cone Sul - Grupo Campos**, 2006.

NIEDERLE, P. A. **Mercantilização, estilos de agricultura e estratégias reprodutivas dos agricultores familiares de Salvador das Missões, RS**. 2007. 201f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007

NORGAARD, R. B. **Development betrayed: the end of progress and a coevolutionary**. Londres: Routledge, 1995.

NORGAARD, R. B. Economicismo, Ambientalismo e Economia Ecológica. **Revista ANPEC**, n.1. p. 105 – 128, 1997.

ODUM, H. T. **Environmental accounting, emergy and decision making**. New York: John Wiley, 1996.

ORTEGA, E. Indicadores de Sustentabilidade sob a Perspectiva da Análise Emergética. In: MARQUES, J. F.; SKORUPA, L. A.; FERRAZ, GUZMAN, J. M.G. (Org.). **Indicadores de Sustentabilidade em Agroecossistemas**. Jaguariúna, SP: EMBRAPA, 2003, p 77-90.

ORTEGA, E. **Contabilidade e diagnóstico dos sistemas usando os valores dos recursos expressos em emergia**. 2002. Trabalho não publicado. Disponível em: <http://www.unicamp.br/fea/ortega/extensao/resumo.pdf> . Acesso em: 07 jan. 2009.

PECQUEUR, B. Qualidade e desenvolvimento territorial: a hipótese da cesta de bens e de serviços territorializados. **EISFORIA**, Florianópolis, v.4, n. especial, p.135-153, dez. 2006.

\_\_\_\_\_. O Desenvolvimento Territorial: uma nova abordagem dos processos de desenvolvimento para as economias do Sul. **Raízes**, Campina Grande, v.24, n.01, p.10-22, jan/dez.2005.

PERONDI, M. A. **Diversificação dos meios de vida e mercantilização da agricultura familiar**. 2007. 240 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

PESAVENTO, S. J. **História do Rio Grande do Sul**. 7. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1994. 142 p. (Série Revisão, 1).

PESAVENTO, S. J. **Pecuária e indústria: formas de realização do capitalismo sociedade gaúcha no século XIX**. Porto Alegre: Editora Movimento, 1986.

PLOEG, J. D. van der. **Camponeses e Impérios Alimentares. Lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização**. Porto Alegre: Ed. da Universidade (UFRGS), 2008.

\_\_\_\_\_. O modo de produção camponês revisitado. In.: SCHNEIDER, S. **A diversidade da Agricultura Familiar**. Porto Alegre: Ed. da Universidade (UFRGS), 2006. p. 13-56.

\_\_\_\_\_. **The virtual farmer: past, present and future of the Dutch peasantry**. Assen: Van Gorcum, 2003.

\_\_\_\_\_. Styles of farming: an introductory note on concepts and methodology. In: PLOEG, J. D. van der; LONG, A. **Born from within: practices and perspectives of endogenous rural development**. Assen: Van Gorcum, 1994. p. 7-30.

\_\_\_\_\_. El proceso de trabajo agrícola y la mercantilización. In: GUSMAN, E. S. (Ed.). **Ecología, campesinato y historia**. Madrid: Piqueta, 1993. p. 163-195.

PLOEG, J. D. van der.; *et al.* Rural Development: from practices and policies towards theory. **Sociologia Ruralis**, Oxford, v. 40, n. 4, p. 391-407, 2000.

PORTO, R. G. **Caracterização da pecuária familiar na região da Campanha Meridional: estudo de caso no município de Bagé**. 2008. 166 f. Dissertação (Dissertação em Sistemas Produtivos de Agricultura Familiar). Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2008.

RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1983.

RAMBO, B. **A fisionomia do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Livraria Selbach, 1956.

RENTING, H.; *et al.* Exploring multifunctional agriculture. A review of conceptual approaches and prospects for an integrative transitional framework. **Journal of Environmental Management**, p. 1-12, 2009.

RIBEIRO, C. M. **Estudo do modo de vida dos Pecuáristas Familiares da Região da Campanha do Rio Grande do Sul**. 2009. 304f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

RIBEIRO, C. M. Pecuária Familiar na Região da Campanha do Rio Grande do Sul. **Pecuária familiar**. Porto Alegre: EMATER RS / ASCAR, 2003. p. 11-46. (Série Realidade Rural, 34)

ROMEIRO, A. R. **Meio ambiente e dinâmica de inovações na agricultura**. São Paulo: Annablume/FAPESP, 1998.

ROSSET, P. A nova revolução verde é um sonho. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v.1, n.4, p.12-13, out./dez. 2000.

ROSTOW, W.W. **As etapas do desenvolvimento econômico**: um manifesto não comunista. Rio de Janeiro: Zahar, 1974.

SABOURIN, E. Práticas sociais, políticas públicas e valores humanos. In.: SCHNEIDER, S. **A diversidade da Agricultura Familiar**. Porto Alegre: Ed. Da UFRGS, 2006. p. 215-239.

SABOURIN, E. Desenvolvimento Rural e abordagem territorial: conceitos, estratégias, atores. In: SABOURIN, E. e TEIXEIRA, O. A. **Planejamento e Desenvolvimento dos Territórios Rurais: conceitos, controvérsias e experiências**. Brasília, Embrapa Informação Tecnológica, 2002.

SACK, R. **Human Territoriality**: its theory and history. Cambridge: Cambridge University Press. 1986.

SANDRINI, G. B. D. **Processo de inserção dos pecuaristas familiares do Rio Grande do Sul na cadeia produtiva da carne**. 2005. 178 f. Dissertação (Dissertação em Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização - do pensamento único à consciência universal**. São Paulo: Record, 2000.

SANTOS, M. **O retorno do território**. In: SANTOS, M. *et al.* (Orgs.): **Território: Globalização e fragmentação**. São Paulo: Hucitec / Anpur, 1994. p. 15-20.

SAQUET, M. **Os tempos e os territórios da colonização italiana**: o desenvolvimento econômico da Colônia Silveira Martins (RS). Porto Alegre: EST Edições, 2003.

SAQUET, M. **Abordagens e concepções de território**. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

SCHEJTMANN, A.; BERDEGUÉ, J. A. **Desarrollo territorial rural**. Santiago: Chile, Documento de trabajo, RIMISP, 60p, 2003.

SCHMITZ, P. I. O mundo da caça, da pesca e da coleta In: **Arqueologia do Rio Grande do Sul, Brasil**. Documentos 05. Instituto Anchietano de Pesquisas/UNISINOS. São Leopoldo, 2006.

SCHNEIDER, S. **Território, Ruralidade e Desenvolvimento**. In: ALFATER 2008 - IV Congreso Internacional de la Red SIAL de Alimentación, Agricultura Familiar y Territorio, Mar del Plata, 2008.

SCHNEIDER, S. A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas. **Sociologias (UFRGS)**, Porto Alegre, v. 11, p. 88-125, 2004.

SCHNEIDER, S. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**. São Paulo, v. 18, n. 51, fevereiro 2003. p. 99-123.

SCHNEIDER, S. Da crise da sociologia rural à emergência da sociologia da agricultura: reflexões a partir da experiência norte-americana. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, v. 14, n. 2, p. 225-238, 1997.

SCHNEIDER, S. *et al.* Pluriatividade e as condições de vida dos agricultores familiares do Rio Grande do Sul. In: SCHNEIDER, S (Org). **A diversidade da Agricultura Familiar**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2006. p. 137-164.

SCHNEIDER, S. ; TARTARUGA, I. G. P. Território e Abordagem Territorial: das referências cognitivas aos aportes aplicados à análise dos processos sociais rurais. **Raízes**. Revista de Ciências Sociais e Econômicas, Campina Grande, v. 23, n. 01 e 02, p. 99-116, 2004.

SCOTT, J.C. **Weapons of the weak: everyday forms of peasant resistance**. Yale: Yale University Press, 1987.

SEBRAE/RS (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas); SENAR/RS (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural); FARSUL (Federação da Agricultura do Rio Grande do Sul). **Diagnóstico Integrado Dos Sistemas de Produção de Bovinos de Corte no Estado do Rio Grande do Sul**: Relatório de pesquisa. Porto Alegre: UFRGS/ IEPE, 2005.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo, Companhia das Letras, 2001.

SEPLAG. Secretária de Planejamento e Gestão do Rio Grande do Sul. Disponível em: [www.seplag.rs.gov.br/](http://www.seplag.rs.gov.br/) . Acesso em: 07 jan. 2008.

SEPLAG. Secretária de Planejamento e Gestão do Rio Grande do Sul. **Projeto RS Biodiversidade**: diagnóstico das áreas prioritárias. Disponível em: [www.biodiversidade.rs.gov.br](http://www.biodiversidade.rs.gov.br). Acesso em: 07 jan. 2008.

SEVILLA GUZMÁN, E.; MOLINA, M. G. **Sobre a evolução histórica do conceito de campesinato**. São Paulo: Expressão Popular, 2005.

SHANIN, T. A definição de camponês: conceituação e desconceituações. In: **Estudos CEBRAP**, São Paulo, nº 26, p. 41-80, 1980

SILVA, J. G. da. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. Campinas: Ed. Unicamp, 1996.

\_\_\_\_\_. **Tecnologia e agricultura familiar**. Porto Alegre: Editora da Universidade, 1999.

SILVA NETO, B. (coord.) **Avaliação e caracterização sócio-econômica dos sistemas agrários do Rio Grande do Sul**. Ijuí: Departamento de Estudos Agrários/ UNIJUÍ, 2002. (Estudo Especial RS-Rural).

SOGLIO, D. F. Desenvolvimento rural no Brasil: uma visão ecológica e a interação com ensino e pesquisa. In: **Workshop internacional Políticas Públicas e desenvolvimento rural: percepções e perspectivas no Brasil e Moçambique**, Maputo (Moçambique), 2006.

SOUZA, M. J. L. **O território**: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P.C.C. e CORRÊA, R.L. (Orgs.). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. p. 77- 116.

STRETCH, P. *et al.*; **Solos do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Editora da Universidade, 2008.

TOLEDO, V.M. Metabolismos rurales: hacia una teoría económica-ecológica de la apropiación de la naturaleza. **Revista Iberoamericana de Economía Ecológica**, v. 7, p.1-26, 2008.

\_\_\_\_\_. La ciencia como dogma: corporaciones, transgênicos y biotecnología. **Revista de la facultad de Minas – Universidad Nacional de Colômbia, Medellín**, v. 73, n.149, p.197-199, 2006.

\_\_\_\_\_. La racionalidad de la Producción Campesina. In: GUZMÁN, E. S; MOLINA, M. G. **Ecología, campesinado e historia**. Madrid: La Piqueta, 1993. p. 197-218.

\_\_\_\_\_. What is ethnoecology? **Etnoecológica**, v.1, n. 1, p. 5-21, 1992.

TOLEDO, V.M.; CHÁIRES-ALARCÓN, P.; BARÓN, L. **La Modernización Rural de México** (mimeo), 1998.

TORRES FIGUEREDO, O. A. **Agricultura Familiar no leste do Departamento de San Pedro, Paraguai: origem, evolução, situação atual e perspectivas**. 2008. 295 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

WANDERLEY, M. N. B. Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, 2003, n° 21, p. 42-62.

WEBER, E. J. ; HASENACK, H. **Base cartográfica digital do Rio Grande do Sul escala 1:250.000**. Porto Alegre: UFRGS Centro de Ecologia, 2006 (CD).

WOLF, E. **Sociedades camponesas**. 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

WOORTMANN, E. F. Ein gutes land: uma categoria do imaginário teuto-brasileiro. In: WOORTMANN, E. **Significados da Terra**. Brasília, UnB, 2004. p. 23-68.

WOORTMANN, E. F. **Herdeiros, parentes e compadres**: colonos do sul e sitiantes do nordeste. São Paulo: Hucitec, 1995.

WOORTMANN, E. F; WOORTMANN, K. **O trabalho da terra**: a lógica e a simbólica da lavoura camponesa. Brasília: UnB, 1997.

WOORTMANN, K. Com parente não se neguceia: o campesinato como ordem moral. **Anuário Antropológico**, Brasília, v. 87, p. 11-72, 1990.

**APÊNDICE A - Roteiro de entrevista****ROTEIRO DE PESQUISA DE CAMPO****(Ano agrícola: Jun/2007 a Jun/2008)****Agricultor:** \_\_\_\_\_**Localidade:** \_\_\_\_\_**Município:** \_\_\_\_\_ **Distância do município:** \_\_\_\_\_**Telefone:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_**Início (hs):** \_\_\_\_\_ **Fim (hs):** \_\_\_\_\_

## 1. Caracterização fundiária

### 1.1 Estrutura fundiária

Situação fundiária	Própria	Em parceria		Arrendamento		Cessão de Uso		Outros
		De terceiro	Para terceiro	De terceiro	Para terceiro	De terceiro	Para terceiro	
Área total (ha)								
Preço médio da terra R\$/há:								

### 1.2 Formas de acesso a terra

Itens	Hectares
Através de herança	
Compra de parentes	
Compra de terceiros	
Através de doação	
Outros	

### 1.3 Origem da família? Tempo na região?

1.4 Houve mudança recente no sistema de produção? ( diminuição do efetivo de animais, aumento lavoura, silvicultura, troca sistema criação, diminuição terra, etc)

### 1.5 Em caso de sim, por que razões?

---

### 1.6 Uso da terra

Item	Área (ha)	
	Própria	Outros ( arrendada, parceria)
Lavouras anuais		
Pastagem nativa		
Pastagem cultivada inverno		
Pastagem cultivada verão		
Mata nativa		
Capoeiras		
Silvicultura		
Benfeitorias		
Área inapropriada		
Açudes		

## 2 Caracterização solo e relevo

### 2.1 Textura do solo

( ) Pedregoso % \_\_\_\_\_ ( ) Arenoso % \_\_\_\_\_  
 ( ) Argiloso % \_\_\_\_\_ ( ) Outro \_\_\_\_\_

## 2.2 Relevo

( ) acidentado % \_\_\_\_\_ ( ) fortemente acidentado % \_\_\_\_\_  
 ( ) ondulado % \_\_\_\_\_ ( ) levemente ondulado % \_\_\_\_\_ ( ) plano % \_\_\_\_\_

### Observações:

## 3 Infra-estrutura básica

### 3.1 Benfeitorias

Especificações	Dimensões (m, m <sup>2</sup> , há)	(1)	Estado de conservação (bom, regular, precário)	Valor estimado (R\$)
		Alvenaria		
		(2) Madeira		
		(3) Mista		
Casa				
Galpão				
Mangueiras				
Banheiro de animais				
Açudes				
Balança				
Cercas				
Galinheiro				
Outros				

### 3.2 Máquinas e equipamentos

Especificações	Estado de conservação (bom, regular, precário)	Valor estimado (R\$)

### 3.3 Bens de consumo existentes na U.P.A

Especificação	Quantidade	Especificação	Quantidade
Fogao ( ) Gás ( ) Lenha		Celular	
Freezes		Telefone fixo	
Geladeira		Moto	
Automóvel		Parabólica	
Forno elétrico		Televisor	

### 3.4 Água, luz, esgoto

Energia elétrica ( ) sim ( ) não  
 Água encanada ( ) sim ( ) não  
 Instalações hidrosanitárias ( ) sim ( ) não

#### 4. Composição familiar

Nome	Grau de parentesco <sup>1</sup>	Idade	Residência <sup>2</sup>	Dedicação a pecuária <sup>3</sup>	Escolaridade <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Titular, cônjuge, filho (a), genro (a), etc

<sup>2</sup> Unidade de produção, cidade, etc

<sup>3</sup> Nenhum (0 hs/dia), parcial (até 4 hs/dia), integral (mais de 4 hs/dia)

<sup>4</sup> Nenhum ano cursado, 1º grau incompleto, 1º grau completo, 3º grau incompleto, sem idade escolar

#### 5. Compra/venda mão-de-obra contratada, troca de serviço

##### 5.1 Contratação de mão-de-obra

Número pessoas	Tempo ( n de dias/ mês/ano)	Atividade executada	R\$ pago

##### 5.2 Venda de mão-de-obra

Membro da família	Tempo ( n de dias/ mês)	Atividade executada	R\$ ganho (dia/mês)

##### 5.3 Troca de serviço

Membro da família	Tempo ( n de dias/ mês)	Atividade executada	R\$ ganho (dia/mês)

## 6. Atividades da produção vegetal

Culturas anuais, perenes (frutas) e hortifrutigranjeiro	Área (ha)	Mês						Produção (kg/ha/ano)		
		Preparo do solo*	Plantio	Colheita	Capina	Adubação **	Inset./fung	Autoconsumo (kg/ano)	Venda (kg/ano)	Valor venda (kg/ano)

\* 1 Preparo convencional ( A: frota própria; B: alugada; C: patrulha agrícola)

2 Tração animal

3 Plantio na palha

\*\* 1 Adubo químico ; 2 Adubo orgânico

### 6.1 Realiza rotação de cultura? Quais espécies e época do ano?

### 6.2 Como comercializa a maior parte da produção? (ex. vizinhos, feiras, cooperativas, intermediários, empresas privadas se estiver integrado, etc)

### 6.3 Insumos das atividades de produção vegetal

Especificação	Destino	Unidade	Quantidade	Custo médio
Semente lavoura				
Semente pastagem				
Adubo químico				
Adubo orgânico				
Calcário				
Agrotóxico (fung./herb/inset, )				
Óleo diesel				
Terceirização				











Sal comum															
Suplementação															

### 8.1.3.4 Cabritos (M+F) 6-12 meses

Manejo	Meses												Mês indefinido	Todo ano	
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez			
Nascimento															
Seleção															
Venda macho															
Venda fêmea															
Compra macho															
Compra fêmea															
Manejo da alimentação															
Past. Nativa															
Sal proteinado															
Sal comum															
Suplementação															

## 8.2 Quais as espécies vegetais consumidas pelos cabritos?

### 8.3 Insumos da produção animal

Controle de Endo e Ectoparasitas				
Carrapaticida	Produto	Nº trat/ ano	Época ano	R\$/ano
Bovinos				
Mosquicida	Produto	Nº trat/ ano	Época ano	R\$/ano
Bovinos				
Ovinos				
Eqüinos				
Caprinos				
Vermifugação	Produto	Nº trat/ ano	Época ano	R\$/ano
Bovinos				
Ovinos				
Eqüinos				
Caprinos				
Bernes/bicheira	Produto	Nº trat/ ano	Época ano	R\$/ano
Bovinos				
Ovinos				
Eqüinos				
Caprinos				
Controle de doenças				
Vacinação	Produto	Nº trat/ ano	Época ano	R\$/ano
Aftosa				

Brucelose				
Carb. Sint. Gangrena				
Carb. Hemático				
Tristeza				
Suplemento	Categoria animal	Quantidade/ano		Custo/Un

#### 8.4 Uso de Homeopatia/fitoterapia

( ) Sim ( ) Não

( ) Carrapaticida ( ) Berne/bicheira  
 ( ) Vermífugo ( ) Mosquicida

#### 9. Manejo vegetação nativa

9.1 Como o Sr. vê o campo nativo?

- ( ) um recurso de pouca importância e baixa qualidade  
 ( ) um recurso razoável que precisa ser complementado com outras pastagens  
 ( ) um recurso excelente e de baixo custo e que precisa ser mantido  
 ( ) se tivesse condição, substituiria por lavoura ou silvicultura  
 ( ) Outros:

9.2 Quais as espécies forrageiras predominantes e que considera mais importantes?

9.3 Quais as principais espécies “indesejáveis” predominantes nos campos?

9.4 As espécies indesejáveis comprometem o desempenho animal? Em caso de sim por quê?

9.5 Utiliza roçadas nos campos? ( ) sim ( ) não. Por que razões?

9.6 No caso sim, qual a época do ano e frequência na mesma?

Época do ano	Frequência
( ) outono	( ) todo ano
( ) inverno	( ) quando é possível
( ) primavera	( ) Outros _____
( ) verão	

9.7 Utiliza a queimada como prática de manejo do campo?

- Não  
 Sim. Porquê?

Qual periodicidade?

9.8 Tipo de pastoreio a.  contínuo b.  rotativo

9.9 Utiliza algum critério para controlar lotação do campo? ( condição dos animais, altura dos pastos, época ano, número de animais, etc)

9.10 Utiliza a prática de diferimento de poteiros?

- Não  
 Sim. Porquê?

## **10 Manejo pastagem cultivada**

10.1 Quais espécies utilizadas e qual o método de preparo do solo e plantio? ( ex. mecanização, tração animal, PD, adubos químico, orgânico, etc.)

10.2 Utiliza rotação de culturas com outras espécies? Quais?

10.3 Tipo de pastoreio a.  contínuo b.  rotativo

10.4 Utiliza algum critério para controlar lotação do campo? ( condição dos animais, altura dos pastos, época ano, número de animais, etc)

10.5 Utiliza a prática de diferimento de poteiros?

- Não  
 Sim. Porquê?

### 11. Outras atividades Econômicas Não-Agrícolas

Tipo de atividade	Periodicidade		Valor (R\$)	Pessoa da Família
	Mês	Ano		
Aposentadorias				
Pensões				
Aluguel				
Arrendamento				
Outros				

### 12. Crédito e financiamento

Instituição (A)	Destino (B)	Período Carência	Valor total	N Parcelas	Saldo devedor

### Código

(A)	(B)
1 Banco (Qual?)	1 custeio agrícola
2 Cooperativa	2 custeio pecuária
3 Fundo Municipal	3 comercialização agrícola
4 Vizinho	4 comercialização pecuária
5 Parentes	5 Investimento agrícola
6 Pronaf	6 investimento pecuária
7 RS- Rural	
8 Outros (Qual?)	

### 12.1 Outros gastos

Discriminação	R\$ ( mês/ano)
ITR	
FUNRURAL	
ICMS	
Sindicato	
Luz	
Água	
Telefone	
Gasolina	
Frete	
Arrendamentos	

### 13. Ambiente socioeconômico

13.1 Como o Sr. (a) se identifica? ( ex. pecuarista, agricultor, empresário, produtor rural, etc)

13.2 Quais os critérios utilizados para a venda da produção da pecuária de corte? ( ex. vender em período de necessidade, espera o melhor preço do mercado, vende quando o gado está pronto, etc)

13.3 Se tivesse algum dinheiro sobrando hoje, no que investiria prioritariamente?

- ( ) na pecuária de corte  
 ( ) na compra de terras  
 ( ) na melhoria das condições da moradia  
 ( ) ajudaria os filhos  
 ( ) atividade fora da propriedade  
 ( ) não sabe/ não respondeu

Obs:

13.4 Em que local gasta a maior parte do dinheiro que ganham?

- ( ) na própria comunidade onde residem  
 ( ) no centro urbano da cidade em que residem  
 ( ) na cidade pólo da região ( cidade maior)  
 ( ) Outra localidade \_\_\_\_\_

13.5 Recebe algum tipo de assistência técnica? Qual?

13.6 O Sr faz algum tipo de contabilidade dos gastos e receitas?

13.7 Participação social da família na comunidade local e/ou município:

Especificação	Informar se participa
Associação local de produtores e/ou criadores	( ) Sim ( ) Não
Cooperativas	( ) Sim ( ) Não
Sindicato dos trabalhadores	( ) Sim ( ) Não
Associação das mulheres/ clube de mães	( ) Sim ( ) Não
Associação vinculada a igreja ( pastoras, cantos)	( ) Sim ( ) Não
Clube se futebol, bocha, rodeio, etc	( ) Sim ( ) Não
Partido Político	( ) Sim ( ) Não
Outros ( especificar)	( ) Sim ( ) Não
	( ) Sim ( ) Não

13.8 O meio rural ( campanha) está melhor ou pior que antigamente?

13.9 Qual é o grau de satisfação do Sr e de sua família em relação a atividade pecuária/agrícola?

- ( ) muito satisfeito ( ) satisfeito ( ) insatisfeito ( ) não respondeu

13.10 Quando o Sr pensa no lugar onde vive o que mais valoriza

- ( ) a paisagem  
 ( ) os animais, as plantas  
 ( ) o trabalho na agricultura

- ( ) a tranqüilidade
- ( ) os vizinhos e a comunidade onde vive
- ( ) não sabe/ não respondeu

13.11 O que representa para o Sr. (a) morar no meio rural? O Sr. (a) trocaria o campo pela cidade?

13.12 O Sr tem perspectivas na pecuária/agricultura e vê futuro para a sua família nessa atividade?

13.13 O Sr gostaria que seus filhos seguissem a profissão de pecuarista/agricultor?

13.14 Existe algum membro da família ( filho, genro, etc) que o Sr prevê que continuará trabalhando na sua propriedade depois que o Sr não puder mais trabalhar nela?

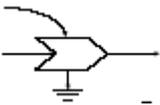
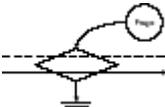
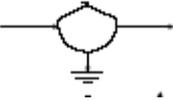
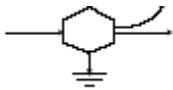
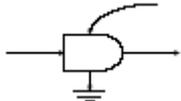
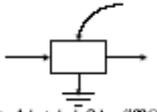
13.15 Como é dividido o trabalho dentro e fora da casa?

13.16 Como o Sr escolhe seus candidatos políticos ?

13.17 Quais os principais problemas identificados na propriedade ( infra-estrutura, aspectos sócio-econômicos e ambientais)?

13.18 No seu entendimento o que seria necessário para melhorar a situação da pecuária/agricultura em geral?

## APÊNDICE B - Símbolos da linguagem do fluxo de energia para representar sistemas

	<p><b>Fluxo de Energia:</b> Um fluxo cuja vazão é proporcional ao volume do estoque ou à necessidade da fonte que o produz.</p>
	<p><b>Interação:</b> Intersecção interativa de dois fluxos para produzir uma saída em proporção a uma função de ambos ou controle de ação de um fluxo sobre outro. Preço</p>
	<p><b>Transação:</b> Uma unidade que indica a venda de bens ou serviços (linha contínua) em troca de um pagamento em dinheiro (linha tracejada). O preço é mostrado na figura como fonte de energia externa</p>
	<p><b>Depósito:</b> Uma reserva energética dentro do sistema, que guarda uma quantidade de energia de acordo com o balanço de entrada e saída (variáveis de estado).</p>
	<p><b>Consumidor:</b> Unidade que transforma a qualidade da energia, armazena e retro-alimenta energia à etapa anterior (sistema autocatalítico) para melhorar o fluxo de energia que recebe.</p>
	<p><b>Produtor:</b> Unidade que coleta e transforma energia de baixa qualidade (baixa intensidade) sob a ação de um fluxo de energia de alta qualidade.</p>
	<p><b>Fonte:</b> Um recurso externo que fornece energia de acordo com um programa controlado externamente (função força).</p>
	<p><b>Sumidouro de energia:</b> Dispersão de energia potencial empregada no sistema. A energia potencial é utilizada para produzir trabalho e o custo dessa transformação é a degradação da energia, a qual abandona o sistema como energia de baixa intensidade. Todos os processos de interação e os armazenamentos dispõem energia.</p>
	<p><b>Caixa:</b> Símbolo de uso múltiplo que pode ser usado para representar uma unidade de consumo e produção dentro de um sistema maior, representando assim, um subsistema.</p>

**APÊNDICE C - Base de dados para o cálculo dos fluxos emergéticos do Estilo de Agricultura 1 (valores médios da amostra total do EA 1)**

Nota				Referência
<b>1 Sol</b>	radiação solar =	4,43	kWh/m <sup>2</sup> .ano	[a]
	albedo =	20	%	
	energia = (radiação solar)*(100-albedo)			
	= (kWh/m <sup>2</sup> .ano)*(3,6E6J/1kWh)*(1E4m <sup>2</sup> /ha)*((100-20)/100)			
	=	1,28E+11	J/ha.ano	
	Transformidade =	1	sej/J	
<b>2 Chuva</b>	pluviosidade =	1	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .ano	[b]
	energia da água =	5000	J/kg	
	densidade da água =	1000	kg/m <sup>3</sup>	
	energia = (kg/m <sup>3</sup> )*(J/kg)*(1E4m <sup>2</sup> /ha)			
	=	5,00E+10	J/ha.ano	
	Transformidade =	1,82E+04	sej/J	[c]
<b>3 Vento</b>	densidade do ar =	1,3	kg/m <sup>3</sup>	[d]
	média annual de velocidade =	5,55	m/s	
	vento geotrópico =	3,33	m/s	60% de 5,55
	coeficiente de arraste =	0,001	adimensional	[d]
	energia = (áream <sup>2</sup> /área <sup>2</sup> ha)*(kg/m <sup>3</sup> )*(m/s) <sup>3</sup> *(0,001)*(3,14E7s/ano)			
	=	1,51E+10	J/ha.ano	
Transformidade =	2,45E+03	sej/J	[c]	
<b>4 Erosão do solo mata nativa</b>	perda de solo =	3000	kg/ha.ano	[e]
	matéria orgânica =	0,04	kg matéria orgânica/kg solo	
	energia da matéria orgânica =	5400	kcal/kg	
	energia = (kg/ha.ano)*(area/ha)*(kgmat.org./kgsolo)*(kcal/kg)*(4186J/kcal)			
	=	6,78E+08	J/ha.ano	
	Transformidade =	7,40E+04	sej/J	[d]
<b>5 Erosão do solo pastagem</b>	perda de solo =	2000	kg/ha.ano	[e]
	matéria orgânica =	0,04	kg matéria orgânica/kg solo	
	energia da matéria orgânica =	5400,00	kcal/kg	
	energia = ea/ha)*(kgmat.org./kgsolo)*(kcal/kg)*(4186J/kcal)			
	=	8,01E+08	J/ha.ano	
	Transformidade =	7,40E+04	sej/J	[d]
<b>6 Erosão do solo agrícola</b>	perda de solo =	30000	kg/ha.ano	[e]
	matéria orgânica =	0,03	kg matéria orgânica/kg solo	
	energia da matéria orgânica =	5400	kcal/kg	
	energia = (kg/ha.ano)*(area/ha)*(kgmat.org./kgsolo)*(kcal/kg)*(4186J/kcal)			
	=	1,45E+09	J/ha.ano	
	Transformidade =	7,40E+04	sej/J	[d]
<b>7 Biomassa mata nativa</b>	energia= (kg/year)x(kcal/g)x(4186 J/kcal)x(1/area)x(1000 g/kg)			[f]
		1,26E+11	J/ha.ano	
	Transformidade =	1,00E+04	sej/J	[g]
<b>8 Biomassa pastagem nativa</b>	energia =	1,33E+07	J/ha.ano	[h]
	Transformidade =	1,05E+04	sej/J	[i]
<b>9 Biomassa pastagem cultivada</b>	energia =	1,31E+07	J/ha.ano	[h]
	Transformidade =	1,05E+04	sej/J	[i]

<b>10 Depreciação das Instalações e equipamentos</b>			
depreciação =	1722,50	R\$/ano	[j]
depreciação =	2,56E+01	US\$/ha.ano	
Transformidade =	3,30E+12	sej/US\$	[l]
<b>11 Consumo Intermediário Cultivos</b>			
consumo =	225,00	R\$/ano	[j]
energia = (R\$/ano)*(1/área)*(US\$/R\$)			
=	3,35E+00	US\$/ha.ano	
Transformidade =	3,30E+12	sej/US\$	[l]
<b>12 Consumo Intermediário Criações</b>			
consumo =	79,00	R\$/ano	[j]
energia = (R\$/ano)*(1/área)*(US\$/R\$)			
=	1,18E+00	US\$/ha.ano	
Transformidade =	3,30E+12	sej/US\$	[l]
<b>13 Consumo Intermediário Manutenção</b>			
consumo =	376,25	R\$/ano	[j]
energia = (R\$/ano)*(1/área)*(US\$/R\$)			
=	5,60E+00	US\$/ha.ano	
Transformidade =	3,30E+12	sej/US\$	[l]
<b>14 Divisão do Valor Agregado ( DVA )</b>			
custo =	580,7	R\$/ano	[j]
energia = (R\$/ano)*(1/área)*(US\$/R\$)			
=	8,64E+00	US\$/ha.ano	
Transformidade =	3,30E+12	sej/US\$	[l]
<b>15 Rendas trabalho externo</b>			
renda anual =	3511	R\$/ano	
energia = (R\$/ano)*(US\$/R\$)*(1/área)			
=	5,22E+01	US\$/ha.ano	
Transformidade =	3,30E+12	sej/US\$	[l]
<b>16 Rendas aposentadorias</b>			
renda anual =	1894	R\$/ano	
energia = (R\$/ano)*(US\$/R\$)*(1/área)			
=	2,82E+01	US\$/ha.ano	
Transformidade =	3,30E+12	sej/US\$	[l]
<b>17 Energia total dos produtos</b>			
energia =	6,26E+09	J/ha.ano	
<b>18 Receitas</b>			
energia =	2268,00	R\$/ha.ano	
<b>19 Dinheiro total gasto na produção</b>			
energia =	2983,45	R\$/ha.ano	

[a] Extraído de <http://www.cresesb.cepel.br/cgi-bin/sundatn> em 02 de dezembro de 2008

[b] Extraído de [http://www.cptec.inpe.br/clima/monit/monitor\\_as.shtml](http://www.cptec.inpe.br/clima/monit/monitor_as.shtml) em 02 de dezembro 2008

[c] <http://www.unicamp.br/fea/ortega/curso/transformid.htm> - Acesso 02/12/2008

[d] Agostinho (2005)

[e] Ortega ( 2002). Extraído de <http://www.unicamp.br/fea/ortega/curso/b1.htm> em 02 de dezembro de 2008

[f] Agostinho (2005)

[g] Agostinho (2005)

[h] Nabinger (1998). Modificado

[i] Agostinho (2008)

[j] Pesquisa de campo (2008)

Endólar para o Brasil em 2005. Extraído de <http://www.unicamp.br/fea/ortega/extensao/resumo.pdf>. em 02

[l] de dezembro de 2008.

Nota	Contribuição	Valor Numérico	Unidades	Transformidade [sej/kg] ou [sej/J] ou [sej/U\$]	Fluxo de Energia [sej/ha.ano]	%
<b>Recursos Naturais Renováveis (R):</b>						
1	sol	1,28E+11	J/ha.ano	1	1,28E+11	0,01
2	chuva	5,00E+10	J/ha.ano	1,82E+04	9,10E+14	39,59
3	vento	1,51E+10	J/ha.ano	2,45E+03	3,69E+13	1,61
4	biomassa florestal	1,26E+11	kg/ha.ano	1,00E+04	1,26E+15	43,02
5	biomassa pastagem nativa	1,33E+07	kg/ha.ano	1,05E+04	1,40E+11	0,01
6	biomassa pastagem cultivada	1,31E+07	kg/ha.ano	1,05E+04	1,38E+11	0,00
<b>Recursos Naturais Não Renoáveis (N):</b>						
7	erosão mata nativa	6,78E+08	J/ha.ano	7,40E+04	5,02E+13	2,52
8	erosão pastagem	8,01E+08	J/ha.ano	7,40E+04	5,93E+13	3,17
9	erosão do solo agrícola	1,45E+09	J/ha.ano	7,40E+04	1,08E+14	1,69
<b>Contribuição da Economia (M):</b>						
10	depreciação	2,56E+01	U\$/ha.ano	3,30E+12	8,46E+13	2,11
11	consumo Intermediário Cultivos	3,35E+00	U\$/ha.ano	3,30E+12	1,10E+13	0,32
12	consumo Intermediário Criações	1,18E+00	U\$/ha.ano	3,30E+12	3,88E+12	0,40
13	consumo Intermediário Manutenção	5,60E+00	U\$/ha.ano	3,30E+12	1,85E+13	0,84
<b>Contribuição da Economia (S):</b>						
14	divisão do Valor Agregado ( DVA )	8,64E+00	U\$/ha.ano	3,30E+12	2,85E+13	1,35
15	rendas trabalho externo	5,22E+01	U\$/ha.ano	3,30E+12	1,72E+14	3,36
16	rendas aposentadorias	2,82E+01	U\$/ha.ano	3,30E+12	9,30E+13	0,00
<b>Fluxo de Energia Total [sej/ha.ano]:</b>					<b>2,84E+15</b>	<b>100,00</b>

**APÊNDICE D - Base de dados para o cálculo dos fluxos emergéticos do Estilo de Agricultura 2 (valores médios da amostra total do EA 2)**

Nota	Referência
<p><b>1 Sol</b></p> <p>radiação solar = 4,43 kWh/m<sup>2</sup>.ano [a]</p> <p>albedo = 20 %</p> <p>energia = (radiação solar)*(100-albedo) = (kWh/m<sup>2</sup>.ano)*(3,6E6J/1kWh)*(1E4m<sup>2</sup>/ha)*((100-20)/100) = 1,28E+11 J/ha.ano</p> <p>Transformidade = 1 sej/J</p>	
<p><b>2 Chuva</b></p> <p>pluviosidade = 1 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.ano [b]</p> <p>energia da água = 5000 J/kg</p> <p>densidade da água = 1000 kg/m<sup>3</sup></p> <p>energia = (kg/m<sup>3</sup>)*(J/kg)*(1E4m<sup>2</sup>/ha) = 5,00E+10 J/ha.ano</p> <p>Transformidade = 1,82E+04 sej/J [c]</p>	
<p><b>3 Vento</b></p> <p>densidade do ar = 1,3 kg/m<sup>3</sup> [d]</p> <p>média annual de velocidade = 5,55 m/s</p> <p>vento geotrópico = 3,33 m/s 60% de 5,55 [d]</p> <p>coeficiente de arraste = 0,001 adimensional [d]</p> <p>energia = (áream<sup>2</sup>/áreaha)*(kg/m<sup>3</sup>)*(m/s)<sup>3</sup>*(0,001)*(3,14E7s/ano) = 1,51E+10 J/ha.ano</p> <p>Transformidade = 2,45E+03 sej/J [c]</p>	
<p><b>4 Erosão do solo mata nativa</b></p> <p>perda de solo = 3000 kg/ha.ano [e]</p> <p>matéria orgânica = 0,04 kg matéria orgânica/kg solo</p> <p>energia da matéria orgânica = 5400 kcal/kg</p> <p>energia = (kg/ha.ano)*(area/ha)*(kgmat.org./kgsolo)*(kcal/kg)*(4186J/kcal) = 1,70E+08 J/ha.ano</p> <p>Transformidade = 7,40E+04 sej/J [d]</p>	
<p><b>5 Erosão do solo pastagem</b></p> <p>perda de solo = 2000 kg/ha.ano [e]</p> <p>matéria orgânica = 0,04 kg matéria orgânica/kg solo</p> <p>energia da matéria orgânica = 5400,00 kcal/kg</p> <p>energia = ea/ha)*(kgmat.org./kgsolo)*(kcal/kg)*(4186J/kcal) = 1,53E+09 J/ha.ano</p> <p>Transformidade = 7,40E+04 sej/J [d]</p>	
<p><b>6 Erosão do solo agrícola</b></p> <p>perda de solo = 30000 kg/ha.ano [e]</p> <p>matéria orgânica = 0,03 kg matéria orgânica/kg solo</p> <p>energia da matéria orgânica = 5400 kcal/kg</p> <p>energia = (kg/ha.ano)*(area/ha)*(kgmat.org./kgsolo)*(kcal/kg)*(4186J/kcal) = 4,77E+08 J/ha.ano</p> <p>Transformidade = 7,40E+04 sej/J [d]</p>	
<p><b>7 Biomassa mata nativa</b></p> <p>energia= (kg/year)x(kcal/g)x(4186 J/kcal)x(1/area)x(1000 g/kg) 2,09E+10 J/ha.ano [f]</p> <p>Transformidade = 1,00E+04 sej/J [g]</p>	
<p><b>8 Biomassa pastagem nativa</b></p> <p>energia = 4,48E+07 J/ha.ano [h]</p> <p>Transformidade = 1,05E+04 sej/J [i]</p>	
<p><b>9 Biomassa pastagem cultivada</b></p> <p>energia = 2,15E+06 J/ha.ano [h]</p> <p>Transformidade = 1,05E+04 sej/J [i]</p>	

<b>10 Depreciação das Instalações e equipamentos</b>			
depreciação =	3120,00	R\$/ano	[j]
depreciação =	1,35E+01	US\$/ha.ano	
Transformidade =	3,30E+12	sej/US\$	[l]
<b>11 Consumo Intermediário Cultivos</b>			
consumo =	800,00	R\$/ano	[j]
energia = (R\$/ano)*(1/área)*(US\$/R\$)			
=	3,47E+00	US\$/ha.ano	
Transformidade =	3,30E+12	sej/US\$	[l]
<b>12 Consumo Intermediário Criações</b>			
consumo =	1467,00	R\$/ano	[j]
energia = (R\$/ano)*(1/área)*(US\$/R\$)			
=	6,37E+00	US\$/ha.ano	
Transformidade =	3,30E+12	sej/US\$	[l]
<b>13 Consumo Intermediário Manutenção</b>			
consumo =	500	R\$/ano	[j]
energia = (R\$/ano)*(1/área)*(US\$/R\$)			
=	2,17E+00	US\$/ha.ano	
Transformidade =	3,30E+12	sej/US\$	[l]
<b>14 Divisão do Valor Agregado ( DVA )</b>			
custo =	800	R\$/ano	[j]
energia = (R\$/ano)*(1/área)*(US\$/R\$)			
=	3,47E+00	US\$/ha.ano	
Transformidade =	3,30E+12	sej/US\$	[l]
<b>15 Rendas trabalho externo</b>			
renda anual =	0	R\$/ano	
energia = (R\$/ano)*(US\$/R\$)*(1/área)			
=	0,00E+00	US\$/ha.ano	
Transformidade =	3,30E+12	sej/US\$	[l]
<b>16 Rendas aposentadorias</b>			
renda anual =	10790	R\$/ano	
energia = (R\$/ano)*(US\$/R\$)*(1/área)			
=	4,68E+01	US\$/ha.ano	
Transformidade =	3,30E+12	sej/US\$	[l]
<b>17 Energia total dos produtos</b>			
energia =	5,22E+09	J/ha.ano	
<b>18 Receitas</b>			
energia =	20070,00	R\$/ha.ano	
<b>19 Dinheiro total gasto na produção</b>			
energia =	6687,00	R\$/ha.ano	

[a] Extraído de <http://www.cresesb.cepel.br/cgi-bin/sundatn> em 02 de dezembro de 2008

[b] Extraído de [http://www.cptec.inpe.br/clima/monit/monitor\\_as.shtml](http://www.cptec.inpe.br/clima/monit/monitor_as.shtml) em 02 de dezembro 2008

[c] <http://www.unicamp.br/fea/ortega/curso/transformid.htm> - Acesso 02/12/2008

[d] Agostinho (2005)

[e] Ortega (2002). Extraído de <http://www.unicamp.br/fea/ortega/curso/b1.htm> em 02 de dezembro de 2008

[f] Agostinho (2005)

[g] Agostinho (2005)

[h] Nabinger (1998). Modificado

[i] Agostinho (2008)

[j] Pesquisa de campo (2008)

Endólar para o Brasil em 2005. Extraído de <http://www.unicamp.br/fea/ortega/extensao/resumo.pdf>. em 02

[l] de dezembro de 2008.

Nota	Contribuição	Valor Numérico	Unidades	Transformidade [sej/kg] ou [sej/J] ou [sej/U\$]	Fluxo de Emergia [sej/ha.ano]	
<b>Recursos Naturais Renováveis (R):</b>						%
1	sol	1,28E+11	J/ha.ano	1	1,28E+11	0,01
2	chuva	5,00E+10	J/ha.ano	1,82E+04	9,10E+14	41,52
3	vento	1,51E+10	J/ha.ano	2,45E+03	3,69E+13	1,68
4	biomassa florestal	2,09E+10	kg/ha.ano	1,00E+04	2,10E+14	39,96
5	biomassa pastagem nativa	4,48E+07	kg/ha.ano	1,05E+04	4,73E+11	0,02
6	biomassa pastagem cultivada	2,15E+06	kg/ha.ano	1,05E+04	2,27E+10	0,00
<b>Recursos Naturais Não Renoáveis (N):</b>						
7	erosão mata nativa	1,70E+08	J/ha.ano	7,40E+04	1,25E+13	1,66
8	erosão pastagem	1,53E+09	J/ha.ano	7,40E+04	1,13E+14	2,66
9	erosão do solo agrícola	4,77E+08	J/ha.ano	7,40E+04	3,53E+13	1,53
<b>Contribuição da Economia (M):</b>						
10	depreciação	1,35E+01	U\$/ha.ano	3,30E+12	4,47E+13	1,56
11	consumo Intermediário Cultivos	3,47E+00	U\$/ha.ano	3,30E+12	1,15E+13	0,59
12	consumo Intermediário Criações	6,37E+00	U\$/ha.ano	3,30E+12	2,10E+13	1,06
13	consumo Intermediário Manutenção	2,17E+00	U\$/ha.ano	3,30E+12	7,16E+12	0,36
<b>Contribuição da Economia (S):</b>						
14	divisão do Valor Agregado ( DVA )	3,47E+00	U\$/ha.ano	3,30E+12	1,15E+13	1,52
15	rendas trabalho externo	0,00E+00	U\$/ha.ano	3,30E+12	0,00E+00	0,00
16	rendas aposentadorias	4,68E+01	U\$/ha.ano	3,30E+12	1,55E+14	5,89
<b>Fluxo de Emergia Total [sej/ha.ano]:</b>					<b>1,57E+15</b>	100,00

**APÊNDICE E - Base de dados para o cálculo dos fluxos emergéticos do Estilo de Agricultura 3 (valores médios da amostra total do EA 3)**

Nota				Referência
<b>1 Sol</b>				
	radiação solar =	4,43	kWh/m <sup>2</sup> .ano	[a]
	albedo =	20	%	
	energia = (radiação solar)*(100-albedo)			
	= (kWh/m <sup>2</sup> .ano)*(3,6E6J/1kWh)*(1E4m <sup>2</sup> /ha)*((100-20)/100)			
	=	1,28E+11	J/ha.ano	
	Transformidade =	1	sej/J	
<b>2 Chuva</b>				
	pluviosidade =	1	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .ano	[b]
	energia da água =	5000	J/kg	
	densidade da água =	1000	kg/m <sup>3</sup>	
	energia = (kg/m <sup>3</sup> )*(J/kg)*(1E4m <sup>2</sup> /ha)			
	=	5,00E+10	J/ha.ano	
	Transformidade =	1,82E+04	sej/J	[c]
<b>3 Vento</b>				
	densidade do ar =	1,3	kg/m <sup>3</sup>	[d]
	média anual de velocidade =	5,55	m/s	
	vento geotrópico =	3,33	m/s	60% de 5,55 [d]
	coeficiente de arraste =	0,001	adimensional	[d]
	energia = (área <sup>2</sup> /área <sup>3</sup> )*(kg/m <sup>3</sup> )*(m/s) <sup>3</sup> *(0,001)*(3,14E7s/ano)			
	=	1,51E+10	J/ha.ano	
	Transformidade =	2,45E+03	sej/J	[c]
<b>4 Erosão do solo mata nativa</b>				
	perda de solo =	3000	kg/ha.ano	[e]
	matéria orgânica =	0,04	kg matéria orgânica/kg solo	
	energia da matéria orgânica =	5400	kcal/kg	
	energia = (kg/ha.ano)*(área/ha)*(kgmat.org./kgsolo)*(kcal/kg)*(4186J/kcal)			
	=	5,43E+08	J/ha.ano	
	Transformidade =	7,40E+04	sej/J	[d]
<b>5 Erosão do solo pastagem</b>				
	perda de solo =	2000	kg/ha.ano	[e]
	matéria orgânica =	0,04	kg matéria orgânica/kg solo	
	energia da matéria orgânica =	5400,00	kcal/kg	
	energia = ea/ha)*(kgmat.org./kgsolo)*(kcal/kg)*(4186J/kcal)			
	=	1,37E+09	J/ha.ano	
	Transformidade =	7,40E+04	sej/J	[d]
<b>6 Erosão do solo agrícola</b>				
	perda de solo =	30000	kg/ha.ano	[e]
	matéria orgânica =	0,03	kg matéria orgânica/kg solo	
	energia da matéria orgânica =	5400	kcal/kg	
	energia = (kg/ha.ano)*(área/ha)*(kgmat.org./kgsolo)*(kcal/kg)*(4186J/kcal)			
	=	4,07E+08	J/ha.ano	
	Transformidade =	7,40E+04	sej/J	[d]
<b>7 Biomassa mata nativa</b>				
	energia= (kg/year)x(kcal/g)x(4186 J/kcal)x(1/area)x(1000 g/kg)			[f]
		1,00E+11	J/ha.ano	
	Transformidade =	1,00E+04	sej/J	[g]
<b>8 Biomassa pastagem nativa</b>				
	energia =	4,04E+07	J/ha.ano	[h]
	Transformidade =	1,05E+04	sej/J	[i]
<b>9 Biomassa pastagem cultivada</b>				
	energia =	5,91E+05	J/ha.ano	[h]
	Transformidade =	1,05E+04	sej/J	[i]

<b>10 Depreciação das Instalações e equipamentos</b>			
depreciação =	2905,00	R\$/ano	[i]
depreciação =	1,21E+01	US\$/ha.ano	
Transformidade =	3,30E+12	sej/US\$	[l]
<b>11 Consumo Intermediário Cultivos</b>			
consumo =	221,00	R\$/ano	[i]
energia = (R\$/ano)*(1/área)*(US\$/R\$)			
=	9,21E-01	US\$/ha.ano	
Transformidade =	3,30E+12	sej/US\$	[l]
<b>12 Consumo Intermediário Criações</b>			
consumo =	20706,00	R\$/ano	[i]
energia = (R\$/ano)*(1/área)*(US\$/R\$)			
=	8,63E+01	US\$/ha.ano	
Transformidade =	3,30E+12	sej/US\$	[l]
<b>13 Consumo Intermediário Manutenção</b>			
consumo =	980	R\$/ano	[i]
energia = (R\$/ano)*(1/área)*(US\$/R\$)			
=	4,08E+00	US\$/ha.ano	
Transformidade =	3,30E+12	sej/US\$	[l]
<b>14 Divisão do Valor Agregado ( DVA )</b>			
custo =	1427	R\$/ano	[i]
energia = (R\$/ano)*(1/área)*(US\$/R\$)			
=	5,95E+00	US\$/ha.ano	
Transformidade =	3,30E+12	sej/US\$	[l]
<b>15 Rendas não-agrícolas</b>			
renda anual =	2201	R\$/ano	[i]
energia = (R\$/ano)*(US\$/R\$)*(1/área)			
=	9,17E+00	US\$/ha.ano	
Transformidade =	3,30E+12	sej/US\$	[l]
<b>16 Rendas aposentadorias</b>			
renda anual =	3797	R\$/ano	[i]
energia = (R\$/ano)*(US\$/R\$)*(1/área)			
=	1,58E+01	US\$/ha.ano	
Transformidade =	3,30E+12	sej/US\$	[l]
<b>17 Energia total dos produtos</b>			
energia =	4,07E+09	J/ha.ano	
<b>18 Receitas</b>			
energia =	32280,00	R\$/ha.ano	
<b>19 Dinheiro total gasto na produção</b>			
energia =	26239,00	R\$/ha.ano	

[a] Extraído de <http://www.cresesb.cepel.br/cgi-bin/sundatn> em 02 de dezembro de 2008

[b] Extraído de [http://www.cptec.inpe.br/clima/monit/monitor\\_as.shtml](http://www.cptec.inpe.br/clima/monit/monitor_as.shtml) em 02 de dezembro 2008

[c] <http://www.unicamp.br/fea/ortega/curso/transformid.htm> - Acesso 02/12/2008

[d] Agostinho (2005)

[e] Ortega ( 2002). Extraído de <http://www.unicamp.br/fea/ortega/curso/b1.htm> em 02 de dezembro de 2008

[f] Agostinho (2005)

[g] Agostinho (2005)

[h] Nabinger (1998). Modificado

[i] Agostinho (2008)

[j] Pesquisa de campo (2008)

[l] Endólar para o Brasil em 2005. Extraído de <http://www.unicamp.br/fea/ortega/extensao/resumo.pdf>. em 02 de dezembro de 2008.

Nota	Contribuição	Valor Numérico	Unidades	Transformidade [sej/kg] ou [sej/J] ou [sej/U\$]	Fluxo de Energia [sej/ha.ano]	%
<b>Recursos Naturais Renováveis (R):</b>						%
1	sol	1,28E+11	J/ha.ano	1	1,28E+11	0,01
2	chuva	5,00E+10	J/ha.ano	1,82E+04	9,10E+14	41,22
3	vento	1,51E+10	J/ha.ano	2,45E+03	3,69E+13	1,67
4	biomassa florestal	1,00E+11	kg/ha.ano	1,00E+04	1,01E+15	40,47
5	biomassa pastagem nativa	4,04E+07	kg/ha.ano	1,05E+04	4,26E+11	0,02
6	biomassa pastagem cultivada	5,91E+05	kg/ha.ano	1,05E+04	6,23E+09	0,00
<b>Recursos Naturais Não Renoáveis (N):</b>						
7	erosão mata nativa	5,43E+08	J/ha.ano	7,40E+04	4,01E+13	1,61
8	erosão pastagem	1,37E+09	J/ha.ano	7,40E+04	1,02E+14	4,54
9	erosão do solo agrícola	4,07E+08	J/ha.ano	7,40E+04	3,01E+13	0,80
<b>Contribuição da Economia (M):</b>						
10	depreciação	1,21E+01	U\$/ha.ano	3,30E+12	3,99E+13	0,90
11	consumo Intermediário Cultivos	9,21E-01	U\$/ha.ano	3,30E+12	3,04E+12	0,39
12	consumo Intermediário Criações	8,63E+01	U\$/ha.ano	3,30E+12	2,85E+14	4,59
13	consumo Intermediário Manutenção	4,08E+00	U\$/ha.ano	3,30E+12	1,35E+13	0,52
<b>Contribuição da Economia (S):</b>						
14	divisão do Valor Agregado ( DVA )	5,95E+00	U\$/ha.ano	3,30E+12	1,96E+13	1,93
16	rendas trabalho externo	9,17E+00	U\$/ha.ano	3,30E+12	3,03E+13	0,62
17	rendas aposentadorias	1,58E+01	U\$/ha.ano	3,30E+12	5,22E+13	0,72
<b>Fluxo de Energia Total [sej/ha.ano]:</b>					<b>2,49E+15</b>	<b>100,00</b>

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)