UNIJUÍ – UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Departamento de Economia e Contabilidade
Departamento de Estudos Agrários
Departamento de Estudos da Administração
Departamento de Estudos Jurídicos

CURSO DE MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO,

CARLOS ROBERTO OLCZEVSKI

DINÂMICA E PERSPECTIVAS DE DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA DO MUNICÍPIO DE PINHEIRINHO DO VALE/RS

IJUÍ – RS

2007

UNIJUÍ – UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

CARLOS ROBERTO OLCZEVSKI

DINÂMICA E PERSPECTIVAS DE DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA DO MUNICÍPIO DE PINHEIRINHO DO VALE/RS

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Desenvolvimento, Gestão e Cidadania – Área de Concentração em Políticas e Projetos de Desenvolvimento da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento, Gestão e Cidadania.

Orientador: Professor Doutor Benedito Silva Neto

IJUÍ – RS

2007

DEDICATÓRIA

Aos meus entes queridos pais, que eu gostaria que estivessem aqui nesse momento. Aos meus queridos irmãos, por sempre estarem comigo.

Para minhas filhas, que esta conquista sirva-lhes como exemplo, e em especial, à minha esposa Neusa, pelo estímulo e carinho que externou durante toda esta etapa da minha vida. A todos vocês, dedico-lhes esta conquista.

AGRADECIMENTOS

A Deus, aos Arcanjos e aos Anjos, que me permitiram chegar até aqui com saúde, enfrentando passo a passo todos os desafios desta jornada, de realizar um sonho que agora se tornou realidade e principalmente, de sempre iluminarem os meus caminhos. O meu reconhecimento e Muito Obrigado!

Ao Professor Doutor Benedito Silva Neto, pela calma externada durante a orientação desta dissertação, pelas palavras positivas e confiantes na realização deste trabalho. Este comportamento foi muito importante para que ele acontecesse. Valeu Professor!

A todos os professores do mestrado, que organizaram o conteúdo de uma maneira que nunca tinha visto, possibilitando um modo de aprendizagem diferente para mim, fiquem cientes que levarei comigo seus ensinamentos! Muito Obrigado!

A todos os colegas do mestrado, pela convivência agradável que tivemos durante o período das aulas e fora delas, foi uma satisfação tê-los encontrado e convivido com todos vocês! Desejo sucesso a todos! Valeu!

A Angélica Oliveira, assistente de pesquisa do Departamento de Estudos Agrários – DEAg/Unijuí, pelo apoio e contribuição de maneira gentil, no tratamento dos dados de campo. Muito Obrigado!

Aos agricultores do município de Pinheirinho do Vale, pela disponibilidade e gentileza em me receberem em suas propriedades e de prestarem todas as informações necessárias à construção deste trabalho acadêmico. Muito Obrigado!

Enfim, a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste estudo, meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

Este estudo propôs compreender a dinâmica da agricultura no processo de desenvolvimento do município de Pinheirinho do Vale-RS, sua diversidade ecológica, sócio-econômica e suas interrelações. O método utilizado foi a Análise-Diagnóstico dos Sistemas Agrários. Este método tem o objetivo de identificar e classificar os elementos sócio-econômicos, técnicos e agroecológicos, que mais influenciam na evolução dos sistemas de produção agrícolas, o qual avaliou-se adequado para o estudo da realidade agrícola do município. O estudo identifica, caracteriza e analisa os principais sistemas de produção agrícolas desenvolvidos no município e compreende as seguintes etapas: leitura da paisagem; zoneamento agroecológico municipal; história da evolução agrária; análise técnica-econômica dos sistemas de produção e a definição da tipologia de agricultores. Verificaram-se sistemas de produção diversificados e ao mesmo tempo especializados, de uma parte das famílias, as quais obtêm bons resultados técnicos e econômicos. No entanto, outra parte das famílias rurais, por diversas causas, encontra-se em crise, e coincidentemente, desenvolvem o mesmo sistema de produção, de baixa escala (milho, fumo, leite, subsistência). Esta situação caracteriza um desenvolvimento agrário desigual e contraditório. Neste contexto, o estudo propiciou a elaboração de algumas linhas estratégicas sugeridas para serem desenvolvidas pelos agentes locais de desenvolvimento, visando melhorar a produtividade e a renda das famílias de agricultores que não atingem o nível mínimo para sua reprodução social.

Palavras-chave: sistemas agrários, análise diagnóstico, sistemas de produção.

ABSTRACT

This study aimed understand the agricultural dynamics in developments process of town, Pinheirinho do Vale, in the state of Rio Grande do Sul, your ecological diversity, social an ecomical and your interrelations. The metod utilitade went the Agricultural Systems Dianostic-Analysis. Thismethod have the objetive to identify and classify the elements social-economical, technical and agroecological, that more influence on evolution to agriculture production systems, the which evaluated adequate for the study of town agriculture reality. The study permited identify, characterize and analyse the principals agriculture production of systems develop in town and included the followind steps: analysis of the landscape; town agro-ecological zoning; agrarian evolution of the history; definition of farmers typology. Checking production of systems diversifyed and in the same time expert, to one part of familys, the which obtain good economics and technical results. However, other part of rurals family, for differents causes meet in crisis, and for coicidense develops the same production of system of come down scale (mays, tabacco, milk, subsistence). This situation characterize one unequal agrarian development and contradictory. In this context, the study propiciated the elaboration of any strategycs lines suggested for to be developed throught of places agesnts of development, seeking improve the productivity the and lace of famyli that reaching the minimum level for your social reproduction.

Key-Words: agrarian systems, diagnostic-analysis, production system.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 112

1.1 A TEORIA DOS SISTEMAS AGRÁRIOS 23
1.1.1 A revolução agrícola dos tempos modernos e suas características 27
1.1.2 As fases dos avanços ocorridos na agricultura moderna 32

2 METODOLOGIA..... 39
2.1 ÁREA DE ESTUDO..... 40
2.2 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS SECUNDÁRIOS 41
2.3 LEITURA DA PAISAGEM..... 41
2.4 ANÁLISE DA EVOLUÇÃO HISTÓRICA..... 43
2.5 TIPOLOGIAS DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO E CATEGORIAS SOCIAIS. 44
2.6 ANÁLISE TÉCNICO-ECONÔMICO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO 49
2.6.1 Avaliação Técnica e Agronômica dos sistemas de Produção..... 49
2.6.2 Avaliação Econômica dos Sistemas de Produção 50
2.6.3 Custo de oportunidade da força de trabalho e limite de reprodução 54
2.6.4 A Modelagem do sistema de Produção 58
2.6.5 Linhas Estratégicas e para o Desenvolvimento Rural 60

3 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PINHEIRINHO DO VALE 61
3.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS 61
3.1.1 Localização da área de estudo 61
3.1.2 Demografia 61
3.1.3 Solo e relevo 62
3.1.4 Clima 63
3.1.5 Estrutura fundiária 64
3.1.6 Aspectos sócio-econômicos..... 64
3.2 LEITURA DE PAISAGENS 678
3.2.1 Zona 1- Região suinícola – costeando o rio uruguai 688

3.2.2 Zona 2 - De maior altitude em relação ao rio Uruguai 700
3.3 EVOLUÇÃO HISTÓRICA AGRÁRIA DE PINHEIRINHO DO VALE..... 772
3.3.1 Período da ocupação e início de atividades produtivas (1930 – 1950) 726
3.3.2 Período da introdução da integração na cultura do fumo e novas atividades produtivas (1951- 1979) 766
3.3.3 Período da expansão da integração com frigoríficos (1980 – 1990) 777
3.3.4 Período pós-emancipação político administrativo com expansão da produção pecuária no município (1991- 2007) 788
3.4 TIPOS DE AGRICULTORES – CARACTERISTICAS, POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES. 811
3.4.1 Tipo familiar minifundiário TA fumo leite milho leitões comuns venda de mão-de-obra subsistência..... 812
3.4.2 Familiar TA fumo leite subsistência..... 833
3.4.3 Tipo Familiar TA citricultura leite mel subsistência 855
3.4.4 Tipo Familiar TA e TST fumo leite subsistência 866
3.4.5 Tipo Familiar Suinocultura UPL 8,0 Kg Eucalipto Subsistência.....87
3.4.6 Tipo Familiar TA aves de corte cama de aviário leite subsistência 888
3.4.7 Tipo Familiar MS suinocultura -leitões creche leite milho subsistência..... 9090
3.4.8 Tipo Familiar MS suinocultura terminação fumo milho/soja subsistência 911
3.4.9 Tipo Familiar MS Suinocultura UPL 21 Kg/Matrizes descartadas Leite Mel Subsistência 92
3.4.10 Tipo familiar TA agroindústria de derivados de cana leite subsistência..... 925
3.4.11 Tipo familiar TA Leite bovinos de corte novilhas madeira..... 977
3.4.12 Tipo familiar MS bergamotas milho/soja fumo mandioca subsistência.....99

4 ANÁLISE TÉCNICO–ECONÔMICA DOS TIPOS DE AGRICULTORES DO MUNICÍPIO DE PINHERINHO DO VALE/RS .....
4.1 Análise Econômica Comparativa dos Tipos de Agricultores 1011
Tipo Familiar minifundiário TA fumo leite milho leitões comuns venda de mão-de-obra subsistência..... 1033
Tipo familiar TA fumo leite subsistência
Tipo familiar TA citricultura leite mel subsistência..... 1033
Tipo familiar TA/MST fumo leite subsistência.....103
Tipo familiar suinocultura UPL 8,0 kg eucalipto subsistência.....
Tipo familiar TA aves de corte cama de aviário leite subsistência 103
Tipo familiar suinocultura-leitões creche leite milho subsistência.....
Tipo familiar MS suinocultura terminação fumo milho/soja subsistência..... 103
Tipo familiar MS suínocultura UPL 21 kg/matrizes descartadas leite mel subsistência..... 103
Tipo familiar MS TA agroindústria derivados de cana leite subsistência
Tipo familiar TS Leite/bovinos de corte madeira..... 103
Tipo familiar MS bergamotas milho/soja fumo mandioca subsistência..... 103
4.2. Análise dos Tipos de agricultores..... 108
4.2.1 Tipo familiar minifundiário TA fumo leite milho leitões comuns venda de mão-de-obra subsistência..... 108
4.2.2. Tipo familiar TA fumo leite subsistência 110
4.2.3. Tipo familiar manual citricultura leite mel subsistência 112
4.2.4 Tipo familiar TA MST Fumo Leite Subsistência..... 113

4.2.5.Tipo familiar suinocultura UPL 8 kg eucalipto subsistência..... 115
4.2.6. Tipo Familiar TA Aves de corte Cama de aviário Leite Subsistência 116
4.2.7. Tipo familiar MS suinocultura leitões creche leite milho subsistência..... 118
4.2.8. Tipo familiar MS Suinocultura Terminação Fumo Milho/soja Subsistência..... 120
4.2.9. Tipo familiar MS Suinocultura UPL 21 kg/matrizes descartadas leite mel subsistência 122
4.2.10 Tipo familiar TA agroindústria derivados de cana leite subsistência..... 127
4.2.11. Tipo familiar TS Leite/bovinos de corte madeira..... 123
4.2.12. Tipo familiar MS bergamotas milho/soja fumo mandioca subsistência Tipo.. 125

5 LINHAS ESTRATÉGICA DE DESENVOLVIMENTO RURAL DE PINHEIRINHO DO VALE/RS..... 131

5.1 Incentivos a produção leiteira **.**.....131

5.1.1 Justificativas para a estratégia 132

5.2 Introdução de novas atividades econômicas agrícolas: 135

CONCLUSÃO..... 140

REFERÊNCIAS 146

ANEXOS.....148
ANEXO A.....Erro! Indicador não definido.....149
ANEXO B.....Erro! Indicador não definido.....150
ANEXO C..... 1511
ANEXO D..... 161
ANEXO E 161

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Gráfico do Nível de Reprodução Social dos Sistemas de Produção (NRS/Sdp).....108

Gráfico 2: Modelo de Composição da Renda Agrícola do Tipo Familiar Minifundiário TA Fumo Leite Milho Leitões Comuns Venda de mão-de-obra Subsistência.....109

Gráfico 3: Modelo de Composição da renda agrícola Tipo familiar TA fumo leite subsistência.....111

Gráfico 4: Modelo da Composição da Renda do Tipo Familiar Manual Citricultura Leite Mel Subsistência.....112

Gráfico 5: Modelo da Composição da Renda do TA MST Fumo Leite Subsistência.....114

Gráfico 6: Modelo da Composição da renda Tipo Familiar Suinocultura UPL 8 kg Eucalipto Subsistência.....115

Gráfico 7: Modelo da Composição da Renda Tipo Familiar TA Aves de corte Cama de aviário Leite Subsistência.....117

Gráfico 8: Composição da Renda do Tipo Familiar MS Suinocultura leitões creche Leite Milho Subsistência.....119

Gráfico 9: Composição da Renda do Tipo Familiar MS Suinocultura Terminação Fumo Milho/sojaSubsistência.....121

Gráfico 10: Composição da Renda do Tipo patronal MS suinocultura UPL 21 kg/matrizes descartada leite mel subsistência.....122

Gráfico 11: Composição da Renda do Tipo Familiar TA agroindústria derivados de cana leite Subsistência.....124

Gráfico 12: Composição da Renda do Tipo Familiar TS Leite/bovinos de corte Madeira.....126

Gráfico 13: Composição da Renda do Tipo Familiar MS Bergamotas Milho/soja Fumo Mandioca Subsistência.....127

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Classes Clinográficas, Áreas (há), Percentagem Relativa (%) e Características do Relevo de Pinheirinho do Vale/RS.....63

Tabela 2: Resultados Econômicos dos Principais Tipos de Sistemas de Produção de Pinheirinho do Vale-RS.....103

Tabela 3: Composição da Renda do Tipo Familiar Minifundiário TA Fumo Leite Milho Leitões comuns Venda de Mão-de-obra Subsistência.....110

Tabela 4: Composição da Renda do Tipo Familiar TA Fumo Leite Subsistência.....111

Tabela 5: Composição da Renda do Tipo Familiar Manual Citricultura Leite Mel Subsistência113

Tabela 6: Composição da Renda do Tipo Familiar TA MST Fumo Leite Subsistência.....114

Tabela 7: Composição da Renda do Tipo Familiar Suinocultura UPL Eucalipto Subsistência.. 116

Tabela 8: Composição da Renda do Tipo Familiar TA aves de corte Cama de aviário Leite Subsistência.....117

Tabela 9: Composição da Renda do Tipo Familiar MS Suinocultura leitões creche Leite Milho Subsistência.....119

Tabela 10: Composição da Renda do Tipo Familiar MS Suinocultura Terminação Fumo Milho/soja Subsistência.....121

Tabela 11: Composição da Renda do Tipo Patronal MS Bergamotas Milho/soja Fumo Mandioca Subsistência.....123

Tabela 12: Composição da Renda do Tipo Patronal MS Suinocultura UPL 23 kg/matrizes descartadas Leite Mel Subsistência.....125

Tabela 13: Composição da Renda do Tipo patronal TA Agroindústria Derivados de Cana Leite Subsistência.....126

Tabela 14: Composição da Renda do Tipo patronal TS Leite/bovinos de corte Madeira.....127

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A – Mapa de Localização do Município.....149

ANEXO B - Carta de Clinografia do Município de Pinheirinho do Vale – RS.....150

ANEXO C - Formulário para Coleta de Dados dos Sistemas de Produção.....151

ANEXO D - Itinerário Técnico: Tipo Familiar TA TST Familiar Fumo Leite Milho Subsistência.....156

ANEXO E - Resumo dos Sistemas de Produção e os Cálculos Econômicos por Tipo, de Pinheirinho do Vale-RS.....161

LISTA DE ABREVIATURAS

ADSA – Análise Diagnóstico de Sistemas Agrários

APP – Área de Preservação Permanente

COTRIFRED – Cooperativa Tritícola de Frederico Westphalen

CI – Consumo Intermediário

Cp – Custos proporcionais

Cnp – Custos não proporcionais

D – Depreciação

DVA – Distribuição do Valor Agregado

FEPAM – Fundação Estadual de Proteção ao Meio Ambiente

FUNRURAL – Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural

ha – hectare

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

MBH – Microbacias Hidrográficas

NRS – Nível de Reprodução Social

PB – Produto Bruto

PIB – Produto Interno Bruto

PW – Produtividade do Trabalho

RA – Renda Agrícola

RT – Renda Total

RW – Remuneração do Trabalho

SAU – Superfície de Área Útil

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

STR – Sindicato dos Trabalhadores Rurais

T – Arrendamento pagos aos proprietários das terras

TSA – Teoria dos Sistemas Agrários

TA – Tração Animal

TS – Tração Simples

TST – Tração Simples Terceirizada

UPL –Unidade de Produção de Leitões

UTC – Unidade de Trabalho Contratada

UTf – Unidade de Trabalho Familiar

VA – Valor Agregado

VAB – Valor Agregado Bruto

INTRODUÇÃO

Foi apenas no neolítico, há menos de 10.000 anos, que o homem começou a cultivar plantas e a criar animais, que ele próprio domesticou, introduziu e multiplicou, transformando desta forma os ecossistemas naturais originais em ecossistemas cultivados, artificiais, os chamados sistemas agrários. Por muitos séculos a produção agrícola se destinou à produção de todos os produtos para o autoconsumo das famílias, desde os alimentos e as vestimentas, utilizando a força bruta dos agricultores e a dos animais, no processo de produção agrícola.

Com a revolução industrial, período histórico ocorrido no final do século XIX, houve o início do desenvolvimento das máquinas e da industrialização de produtos em grande escala em substituição aos artesãos. Momento a partir do qual, também ocorreu a introdução de novas práticas agrícolas, com novos equipamentos, máquinas e técnicas de produção. A partir do deste momento histórico estava iniciado a primeira revolução agrícola, a partir da qual a agricultura conquistou o mundo, e os ganhos de produção e de produtividade propiciaram o aumento do número da espécie humana e o desenvolvimento de categorias sociais que não produzem seus próprios alimentos, os homens urbanos.

Esta mudança total nos sistemas de produção tradicionais causou grandes movimentos econômicos e sociais, definitivamente marcantes no continente Europeu. Houve êxodo

populacional de grandes massas de cidadãos, alijados dos sistemas tradicionais de produção e não absorvidos pelos novos, para outros continentes do planeta, inclusive para países das Américas, entre outros, o Brasil.

No Rio Grande do Sul, ainda no período inicial da Revolução Industrial na Europa e da primeira revolução agrícola, chegaram os primeiros imigrantes saídos da Europa em busca de melhores oportunidades para suas famílias. Foram os Alemães que primeiro aportaram neste Estado no ano de 1829, seguidos dos imigrantes Italianos em 1837 e outras etnias posteriormente, distribuindo-se por regiões do Estado, conhecidas hoje de colônias velhas. Deve-se considerar, no entanto, que este Estado já tinha, na parte Sul e Oeste de seu território, a região dos campos naturais, ocupado por descendentes de portugueses e espanhóis, ainda no período em que as monarquias Portuguesa e Espanhola disputavam este território.

A primeira fase da mecanização agrícola, em nível mundial, prolongou-se até aproximadamente a metade do século XX, mas acentuou-se em muito, após a Segunda Guerra Mundial, dando início à segunda revolução agrícola. Aí vieram as máquinas e equipamentos cada vez mais funcionais, aumentando a capacidade de trabalho e de produção pelo homem. Vieram os adubos e o melhoramento genético das plantas e dos animais domesticados, os medicamentos modernos para os animais e os defensivos das plantas de pragas, doenças e plantas invasoras. Esses novos meios de produção industriais destacaram-se pela sua capacidade de rentabilizar e aumentar ainda mais a produtividade agrícola.

Paralelamente, aconteceu a evolução dos transportes por meio de caminhões, trens, barcos e aviões, que tiraram do isolamento as regiões agrícolas, o que lhes permitiu ter acesso mais fácil a toda gama de insumos e a exportação de sua produção.

Acompanhando e determinando este movimento da segunda revolução agrícola está a industrialização, tanto como fornecedora de bens de consumo para a agricultura, como no

processamento dos produtos primários que esta produz, transformando-os e facilitando o seu consumo pelo crescente número de habitantes urbanos e, gerando considerável riqueza para a sociedade moderna.

Neste complexo processo, surgem vários sistemas de produção agrícolas, que segundo autores, são geralmente especializados por região, de acordo com a condição ecológica e a proximidade com as unidades de transformação, o que faz existir variados sistemas agrários em um País ou em regiões deste país.

Dentre os variados sistemas agrários e conseqüentemente, de sistemas de produção agrícolas desenvolvidos no Brasil e especialmente no Rio Grande do Sul, surgiram várias categorias de agricultores, classificados através do seu nível de capitalização e a maneira que utilizam a mão-de-obra, sendo que estas diferentes categorias, apresentam diferentes realidades e necessidades.

Diante deste contexto, é que foi definido pelo estudo da diversidade e da dinâmica da agricultura do município de Pinheirinho do Vale-RS, o qual se localiza na região fisiográfica do Estado do Rio Grande do Sul, classificada como Médio Alto Uruguai ou em termos de pontos cardeais, no extremo Norte, divisa com o Estado de Santa Catarina.

Dufumier (1996, p.42), defende que “a história dos programas e projetos de desenvolvimento agrícola mostra que não pode haver intervenções eficazes para a transformação da agricultura sem um conhecimento científico prévio das realidades agrárias nas quais pretende-se intervir.”

Para podermos apresentar propostas para o desenvolvimento de um local ou região, é necessário identificar a diversidade das condições agroecológicas e socioeconômicas em que os agricultores trabalham, suas necessidades e os problemas enfrentados para desenvolverem seus sistemas de produção.

A análise de diagnóstico das situações agrárias pode intervir desde a fase de identificação e caracterização das práticas técnicas, econômicas e sociais dos agricultores e na elaboração de linhas estratégicas e projetos, para ajudar na formulação de intervenções adaptadas a realidades concretas, tanto pelo Estado, como pelos demais agentes de desenvolvimento.

Neste sentido, foi elaborada uma hipótese de que o estudo através da utilização da teoria dos sistemas agrários e do método de Análise-Diagnóstico dos Sistemas Agrários permitiria formular orientações estratégicas para desenvolvimento sócio-econômico dos agricultores do município em estudo, a identificação da capacidade de acumulação de capital gerado pelos sistemas de produção e de reprodução social dos agricultores.

Os objetivos deste estudo foram divididos em geral e específicos, a saber:

O objetivo geral deste estudo é compreender, caracterizar a agricultura de Pinheirinho do Vale-Ser e sugerir linhas estratégicas para o desenvolvimento rural do município.

Especificamente, pretende-se:

- Realizar o zoneamento agroecológico do município, definindo suas características de diferenciação;
- Identificar e caracterizar os períodos da evolução agrária do município;
- Identificar e caracterizar as principais tipologias de agricultores e seus sistemas de produção;
- Realizar os cálculos econômicos dos sistemas de produção identificados no município;
- Realizar análise técnica e econômica dos sistemas de produção, identificando sua referida geração de valor agregado e renda agrícola por unidade de trabalho familiar;

- Verificar a capacidade de reprodução social dos tipos de agricultores;
- Elaborar linhas estratégicas para o desenvolvimento do sistema agrário local;

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Tradicionalmente o desenvolvimento tem sido tomado como um processo linear, de sentido único, limitando-se as diferenças ao estágio e à velocidade do crescimento econômico.

O desenvolvimento econômico é um processo dialético, repleto de contradições, especificidades e inter-relações. A realidade regional está inserida no contexto geral do desenvolvimento capitalista, mas apresenta suas próprias características. Por outro lado, tampouco em nível intrarregional as características são gerais ou a realidade é homogênea.

A relação entre desenvolvimento econômico e agricultura é intrínseca, pois a agricultura exerce fortes efeitos de encadeamento no resto da economia. Em países como o Brasil, a agricultura apresenta-se como um importante elemento no desenvolvimento econômico, principalmente no seu interior e nas regiões periféricas.

Em meados da década de 1950, houve uma transformação da industrialização no País, intensificando-se nos vínculos com o setor agrícola. Com isso, a relação entre a agricultura e a indústria e por sua vez, o comércio, estreitou-se, ocasionando uma perda gradativa da autonomia do setor agrícola, que se tornou dependente dos demais setores da economia.

Esta dependência deu-se de forma gradativa, de acordo com o processo de substituição da agricultura pela agroindustrialização. O fato que exemplifica isto foi a formação de indústrias

frigoríficas (tanto suinícolas como de gado e frango) e de laticínios, que ao contrário de ser dependente da agricultura, passou a determinar leis de mercado via formação da cotação de preços regionais de produtos agrícolas, sugestionando os agricultores a se tornarem pecuaristas leiteiros ou suinocultores. Estes passaram a ser dependentes das "leis de mercado" impostas pelas empresas que por sua vez tinham sido criadas graças a eles.

A cadeia produtiva que se inicia na agricultura é muito importante para o desenvolvimento regional. A agricultura vincula-se a um complexo agroindustrial que se expande tanto a sua jusante, (com a presença de um sistema oligopolista), como a sua montante, perante um sistema oligopolista de venda de insumos. Contrariamente, a agricultura, que se interpõe entre esses dois sistemas, apresenta uma estrutura concorrencial formada por uma atomização das unidades produtoras.

Neste sentido, neste capítulo serão apresentadas as principais características do sistema agrário, na tentativa de vislumbrar as evoluções até os dias atuais.

1.1 A TEORIA DOS SISTEMAS AGRÁRIOS

Mazoyer e Roudart (1997 p. 20) esclarecem que "foi apenas no neolítico, há menos de 10.000 anos, que o homem começou a cultivar plantas e a criar animais, que ele próprio domesticou, introduziu e multiplicou, transformando desta forma os ecossistemas naturais originais em ecossistemas cultivados, artificiais e explorados pelos seus cuidados". Segundo estes autores, desde então, "a agricultura conquistou o mundo, e os ganhos de produção e de produtividade condicionaram o aumento do número dos homens (*Homo sapiens sapiens*) e o desenvolvimento de categorias sociais que não produzem, elas próprias, os seus alimentos." Por esse motivo existem a agricultura e os agricultores, eles necessitam produzir alimentos para a

maioria da espécie humana que somente consomem os alimentos, sendo estes, atualmente, a maioria dos habitantes do nosso planeta.

A artificialização do meio não é uma prerrogativa apenas do homem.Os castores, as formigas e as abelhas também agem desta forma para poderem se desenvolverem, pois também exploram espécies domésticas. O homem quando começou a praticar a agricultura e as criações, não encontrou na natureza nenhuma espécie previamente domesticada, mas domesticou-as em grande número.

Como conceito, apresentado por Mazoyer e Roudart (1997, p. 39), “a teoria dos sistemas agrários é um instrumento intelectual que nos permite aprender a complexidade de cada forma de agricultura e de nos darmos conta, das transformações históricas e da diferenciação geográfica das agriculturas humanas”.

Para que compreendamos bem um sistema agrário, estes autores declaram que temos que distinguir a agricultura de duas maneiras. A primeira, da forma como ela é praticada, constituindo um objeto real de conhecimento. A outra maneira, seria, aquilo que o observador pensa do objeto real, o que diz sobre ele, como um conjunto de conhecimentos abstratos, que podem ser metodicamente elaborados para constituírem um objeto concebido, ou um objeto teórico de conhecimento e de reflexão.

Analisando a complexidade e variedade das formas de agricultura, Mazoyer e Roudart (1997, p. 39), declaram que a agricultura quando observada num lugar e num momento determinados é composta por um meio cultivado e um conjunto de unidades de produção agrícolas vizinhas, que mantém e exploram a fertilidade deste meio. Mas quando observadas de maior distância, podem ser observadas que as formas de agricultura praticadas em determinado momento variam de uma localidade para outra, já, se observarmos durante muito tempo um

determinado lugar, constataremos que a agricultura que nele se pratica muda de uma época para outra.

Os mesmos autores ponderam que apesar da diversidade da agricultura, podem observar-se formas locais de agricultura, praticadas numa região e numa época determinada, sendo estas suficientemente parecidas de maneira que possamos aproximar e classificar numa mesma categoria. Mantendo este raciocínio pode-se concluir que múltiplas formas de agricultura desenvolvidas atualmente e que muitas formas de agriculturas antigas identificáveis, podem ser classificados num número acabado de categorias, ocupando cada uma delas seu lugar no tempo e no espaço, da mesma forma, como são classificados os seres vivos, os solos, etc.

Apesar da complexidade das formas de agricultura, elas podem ser analisadas e concebidas como sistema, sendo necessário, antes de tudo delimitá-lo, traçando uma fronteira entre este objeto e o resto do mundo e considerá-lo como composto por subsistemas hierarquizados e interdependentes. Para melhor compreender, pode-se fazer uma analogia à anatomia de um organismo vivo animal, que é composto por subsistemas como o ósseo, muscular, circulatório, etc., decompondo-se cada um desses em órgãos, cada órgão em tecidos, cada tecido em células, etc.

Estudar a agricultura em termos de sistemas agrários praticada em um momento e espaço determinados, segundo Mazoyer e Roudart (1995), consiste em decompô-la em dois subsistemas principais, o ecossistema cultivado e o ecossistema social produtivo, em estudar os seus funcionamentos e inter-relações.

Se referindo ao ecossistema cultivado, os autores apresentam que o mesmo é composto por vários subsistemas complementares e proporcionais de cultivo. Cada um deste subsistemas é explorado de maneira particular, e contribui para a satisfação das necessidades dos animais domésticos e dos homens. Estes subsistemas por sua vez, decompõe-se em partes, como as

diferentes terras aráveis com ocupações diferentes, e os sistemas de criações composto de espécies diferentes, tendo também um funcionamento da qual ele se renova , decompondo-se em funções como renovação da fertilidade (adubação orgânica e mineral...) condução das culturas (rotações, itinerários técnicos, ...) e condução dos rebanhos (reprodução, calendário de forragens...).

Estas funções, que asseguram a circulação interna de matéria e de energia nos sistema cultivado, abrem-se também a trocas exteriores com outros sistemas próximos ou longínquos, agindo e sofrendo influências destes. Por isto o estudo de um sistema agrário não pode ser conduzido isoladamente.

Segundo Mazoyer e Roudart (1995, p. 41), o outro subsistema principal do sistema agrário, que é o sistema social produtivo ou sistema técnico, econômico e social, que é composto pela força de trabalho e o saber fazer dos meios humanos, pelos instrumentos e equipamentos produtivos utilizados para o cultivo, a fim de satisfazer as suas necessidades através da produção para auto-consumo ou das trocas.

Sendo que estes meios de produção e essas atividades produtivas são organizadas em unidades de produção caracterizadas pelo sistema de produção que elas praticam, e pela categoria social à que elas pertencem.

Em relação ao desenvolvimento dos sistemas agrários, os autores declaram que o mesmo resulta da dinâmica das suas unidades de produção. Quando todos os tipos de explorações progridem, adquirindo novos meios de produção, aumentando as suas dimensões econômicas e os seus produtos, dizemos que há desenvolvimento geral. O desenvolvimento é desigual, quando algumas unidades produtivas progridem muito mais depressa do que outras, sendo contraditório, quando somente algumas unidades produtivas progridem enquanto outras unidades estão em crise e regridem. Quando ocorre a mudança do sistema agrário chamamos de revolução agrícola.

Segundo os mesmos autores, cada sistema agrário é a expressão teórica de um tipo de agricultura historicamente constituído e geograficamente localizado, composto de um ecossistema cultivado característico e de um sistema social produtivo definido.

Mazoyer e Roudart (1995, p. 43), conceituam o sistema agrário como um instrumento intelectual que permite aprender a complexidade de toda a forma de agricultura real através da análise metódica da sua organização e do seu funcionamento.

Os autores defendem que uma teoria dos sistemas agrários é necessária para fornecer um sentido ao estudo de uma agricultura e para fundamentar as propostas apropriadas de intervenção que lhe dizem respeito, através de projetos e políticas, por exemplo.

1.1.1 A revolução agrícola dos tempos modernos e suas características

Em pouco mais de três séculos, do século XVI ao XIX as primeiras revoluções agrícolas, baseadas na substituição dos pousios pelas pradarias artificiais e pelas plantas selecionadas e no aumento do gado, duplicou a produtividade agrícola nos países temperados e acompanhou no seu desenvolvimento a primeira revolução industrial. (MAZOYER, ROUDART, 1998). Segundo estes autores, depois, no final do século XIX e no inicio do século XX, a indústria produziu novos meios de transportes como trens, barcos a vapor; novos materiais mecânicos de tração animal, semeadores, máquinas ceifeiras, ceifeiras-enfardadeiras, o que levou a agricultura desses países à primeira crise “mundial” de sobreprodução agrícola dos anos 1890.

Segundo Mazoyer e Roudart, (1998, p. 365) a segunda revolução agrícola prolongou no século XX essa primeira fase da mecanização, mas assentou por sua parte no desenvolvimento de novos meios de produção agrícola saídos da segunda revolução industrial, como motores de

explosão ou elétricos, tratores e engenhos automotorizados cada vez mais potentes, expandiu-se a utilização de adubos minerais e produtos de tratamento. Ela assentou igualmente na *seleção* de variedades de plantas e de raças de animais domésticos inteiramente adaptados a esses novos meios de produção industriais capazes de os rentabilizar. Paralelamente, a motorização dos transportes por meio de caminhões, trens, barcos e aviões, tirou do isolamento as regiões agrícolas, o que lhes permitiu ter acesso mais fácil aos adubos de origem longínqua e também, escoar maciçamente e para muito longe, os seus produtos.

Para ilustrar esta afirmação, Mazoyer e Roudart (1998), afirmam que há pouco ainda eram encontrados em muitas aldeias da Europa, velhos camponeses que tinham trabalhado toda sua vida nas condições da antiga agricultura. Estes mantinham o costume de em todas as manhãs consumir alimentos produzidos nas suas propriedades, exceto o sal. Tudo no menu era fruto da pequena área, da chuva e do sol, dos animais e dos homens que aí viviam.

Hoje, segundo estes autores, o cenário mudou. O agricultor europeu cheio de idéias modernas *(à la page)* toma o seu pequeno-almoço à inglesa, igual ao de seu colega americano e ao do homem de negócios de Singapura, com sucos reconstituídos importados; de leite desnatado de longa duração; pão de forma universal; manteiga dinamarquesa: ovos calibrados posto por "supergalinhas" recentemente selecionadas, entre outros. Em poucas palavras, "o mundo inteiro num prato!" Isto é, minerais, sol, água e trabalho vindos dos quatros cantos do mundo, combinados e recombinados várias vezes, sendo consumidos por agricultores, nas suas propriedades modernas.

Desta forma as explorações agrícolas especializaram-se, abandonaram a poliproduções, constituindo-se um vasto sistema agrário multirregional composto de subsistemas regionais especializados complementares, surgindo regiões de grandes culturas, de criação de gado para leite e carne, regiões vitícolas, regiões de leguminosas, frutíferas, etc. Esse sistema intercala-se

entre um conjunto de indústrias e que fornecem os meios de produção, e um conjunto de indústrias e de atividades a jusante que armazenam, transformam e comercializam os seus produtos (MAZOYER, ROUDART, 1998).

Segundo estes autores os ganhos de produtividade resultantes dessa imensa mutação não têm comparação ou pontos comuns com os das revoluções agrícolas anteriores. Multiplicaram-se as produtividades dos cultivos e das criações, aumentaram as áreas cultivadas por trabalhador multiplicadas em mais de dez vezes, assim em nossos dias, uma população agrícola reduzida a menos de 5,0% da população ativa basta para alimentar, melhor do que nunca, toda a população.

Os ganhos de produtividade resultam dessa imensa mutação não têm em medida quaisquer pontos comuns com os das revoluções agrícolas precedentes. Estimulada desde a primeira metade do século XIX, a segunda revolução agrícola ganhou, algumas décadas apenas, após a Segunda Guerra Mundial, o conjunto dos países desenvolvidos e alguns setores limitados dos países em vias de desenvolvimento. Ela foi, portanto, muito mais rápida do que as revoluções agrícolas precedentes que tinham levado vários séculos a desenvolverem-se.

Até pouco tempo atrás, muitos agrônomos e economistas pensavam que a nova agricultura apenas podia desenvolver em grandes unidades de produção capitalistas ou coletivas. Em contraposição a este pensamento foi justamente nos países desenvolvidos onde predominavam ou predominam ainda, as explorações camponesas familiares, que o segmento da agricultura moderna, mais se destacou.

Apesar disso, essa vigorosa progressão da segunda revolução agrícola, que introduziu mudanças radicais nos sistemas de produção não é um processo geral e harmonioso. Pelo contrário, em economia camponesa, esse desenvolvimento é essencialmente desigual porque beneficiou apenas uma parte da classe agricultora e, contraditório, pois entre a multidão de explorações que existiam no início do século nos países desenvolvidos, apenas uma ínfima

minoria conseguiu ultrapassar todas as etapas desse desenvolvimento, a grande maioria desapareceu como unidade produtiva familiar. (MAZOYER, ROUDART, 1998).

Segundo estes autores, o estudo dos mecanismos de desenvolvimento da segunda revolução agrícola em economia camponesa mostra que, em cada etapa desse desenvolvimento, apenas podem continuar a investir e a progredir as explorações suficientemente grandes e produtivas para tirar um rendimento por trabalhador superior ao preço de mercado da mão-de-obra pouco qualificada. Esse nível de rendimento constitui, portanto o liminar de capitalização ou liminar de renovação. Em geral, as explorações em desenvolvimento investem e progridem tanto mais quanto o seu rendimento se situa mais acima desse liminar, ou seja, quanto maior é seu acúmulo de capital, maior é o desenvolvimento dessas explorações sendo, por isso, desigual.

O estudo desses mecanismos mostra também que as pequenas explorações subequipadas e pouco produtivas, cujo rendimento por trabalhador é inferior a esse liminar de renovação, não pode nem investir, nem renovar o seu material, nem remunerar a sua força de trabalho a preço de mercado.

Segundo os autores, estas unidades produtivas então, entram em crise, até que através de pesados sacrifícios, consigam com freqüência sobreviver até à reforma do chefe de explorações. Após, com à falta de sucessor familiar, essas explorações são desmembradas, as suas terras e outros bens de produção ainda utilizáveis são adquiridas por explorações em desenvolvimento ou capitalizadas.

Mazoyer e Roudart (1998, p. 368), afirmam que desde o início do século, de etapa em etapa, a linha de divisão entre o desenvolvimento (desigual) de uns, e a crise e a eliminação dos outros, deslocou-se para níveis de capitalização, de dimensão e de produtividade sempre mais elevados. No entanto, os ganhos de produtividade realizados pelas explorações em

desenvolvimento trouxeram consigo uma tendência secular para a baixa dos preços agrícolas, baixando sua capacidade de investimento.

Segundo estes autores, o estudo dos mecanismos de desenvolvimento da segunda revolução agrícola mostra ainda que existe, em cada região, um sistema de produção especializado mais rentável do que outros. Esse sistema, que depende das condições físicas e econômicas da região, é precisamente o que tendem a adotar a maior parte das explorações em desenvolvimento da região, o que leva a uma acentuada especialização regional. Mas existem também regiões nas quais nenhuma especialização é economicamente viável, e essas regiões estão condenadas à depreciação agrícola e ao vazio, o conhecido êxodo rural.

Mazoyer e Roudart (1998, p. 368) concluem que, após alguns decênios de revolução agrícola, devemos reconhecer que o governo, à custa da multidão de explorações agrícolas dispersas em regiões muito diferentes, levou a economia agrícola dos países desenvolvidos a acumulação de capital, repartição dos meios de produção, entre outras, a uma repartição dos homens muitos eficazes.

Segundo estes autores, devem ser reconhecidos ainda, os enormes inconvenientes desse modo de desenvolvimento como as desigualdades muito grandes de rendimento do trabalho entre explorações e entre regiões; desigualdades muito grandes das densidades de população agrícola e rural, com a concentração excessiva das atividades em algumas regiões e o abandono de regiões inteiras; poluições; desequilíbrios da oferta e da procura, e vasta flutuação dos preços dos produtos agrícolas. É por isso que, segundo estes autores, depois de terem aplicado políticas que visam encorajar o desenvolvimento da segunda revolução agrícola, a maior parte dos países desenvolvidos vieram também a praticar políticas destinadas a corrigir alguns desses inconvenientes.

1.1.2 As fases dos avanços ocorridos na agricultura moderna

O processo de Modernização da Agricultura, não teve uma data definida, (porém deu-se fundamentalmente a partir da década de 50) e pode ser definido como sendo o processo através do qual ocorrem modificações na base técnica da produção. Assim, agricultura moderna é a fase agrícola que se caracteriza pelo uso intensivo - em nível das unidades produtoras - de máquinas e insumos modernos. Ou seja, neste período ocorreu uma modernização da agricultura via processo de “mecanização e tecnificação” da lavoura.

Atualmente as explorações agrícolas são muitas vezes totalmente especializadas num número reduzido de produções ou espécies rentáveis. São equipadas com pesados tratores, grande máquinas e equipamentos. Utilizam adubos minerais, produtos de tratamento de plantas e animais, alimentos formulados, variedades de plantas e raças de animais selecionados e manipulados geneticamente.

No processo de modernização da agricultura a motomecanização teve muita importância, liderando este processo. Começou a desenvolver-se segundo Mazoyer e Roudart (1998, p. 371), no entre – duas - guerras nos grande espaços das colônias de povoamento europeu estabelecidas em diferentes regiões temperadas do mundo (Estados Unidos, Canadá, Austrália, Argentina...) e nas regiões de grande cultura da Europa, se espalhando nestes países após a Segunda Guerra Mundial. Segundo estes autores, a colza, o girassol e as leguminosas de semente, entre outras, foram as primeiras a utilizar os tratores e colhedeiras, o que impulsionou a utilização destas máquinas devido a grande área cultivada destes cereais e grãos.

Após, a mecanização avançou para as outras plantas cultivadas na Europa como a batata e beterraba, também para todo processo de produção bovina leiteira e de corte (ordenhadeiras, colheita de forragens, evacuação de dejetos...), na olericultura e na fruticultura. Destaca-se que

estes avanços ocorreram num processo de sucessão de avanços tecnológicos, aumentando sempre a capacidade e produtividade destas máquinas e equipamentos.

O aumento da potência e dos recursos dos tratores, segundo Mazoyer e Roudart (1998 , p. 372 e 373), ocorreu em cinco etapas distintas iniciando com tratores que tinham potência de 30-50 HP até tratores até tratores com mais de 120 HP com tração nas quatro rodas motoras, associados a recursos que variaram , no primeiro caso, de apenas arrastar e acionar algumas máquinas, passando utilização de máquinas combinadas de colheita, tratos culturais, etc. Conforme houve o aumento da potência e da capacidade de trabalho da máquinas, aumentou a capacidade de trabalho dos trabalhadores de poucos hectares até mais de 200 hectares por trabalhador, para as grandes culturas.

Além do aumento da capacidade de trabalho permitido pelas motomecanização, a segunda revolução agrícola, através da mecanização e da utilização de insumos químicos, permitiu o aumento do rendimento médio dos cereais em várias vezes superior ao passado.

Esse imenso desenvolvimento tornou-se possível devido a multiplicação das fontes extrativas de nutrientes e pelo desenvolvimento das indústrias de transformação ou de síntese química, tanto de adubos quanto da química fina, que desenvolveu os produtos para controle de pragas, doenças das plantas cultivadas e animais domesticados.

Em relação aos adubos, tudo começou com o uso de Guanos do Peru e Nitratos do Chile, no início do século XIX. Depois, com a segunda revolução agrícola, vieram os superfosfatos obtidos a partir da passagem dos fosfatos naturais por ácido fosfórico, veio o cloreto de potássio extraído das minas de sal na Alemanha, o nitrogênio fixado do ar através de fornos elétricos, e a síntese e amoníaco, de onde surgiram a uréia, o sulfato de amônio e nitrato de amônio. Com a utilização destes minerais nutritivos das plantas, através da adubação, aumentou a disponibilidade

destes nutrientes na solução do solo, aumentando assim, a produção de biomassa dos cultivos e o rendimento por hectare das culturas.

Considera-se que o aumento da produtividade dos cultivos não é decorrente apenas da mecanização e da utilização dos adubos químicos, mas também, do desenvolvimento de variedades de plantas capazes de absorver e de rentabilizar a quantidade maior de adubação oferecida. Por isto a seleção e desenvolvimento de variedades e híbridos cada vez mais produtivas colaborou em muito, para a grande produção agrícola mundial moderna.

Associado ao aumento a produção agrícola, através do aumento da produção e cereais e leguminosa, houve a possibilidade da utilização dos alimentos concentrados e forrageiras especializadas. Estes permitiram o aumento da produção de leite e carne, potencializados pelo melhoramento genético dos animais, para responderem melhor a estes alimentos de melhor qualidade.

Mazoyer e Roudart (1998, 381, declaram que “animais tão altamente selecionados e tão ricamente alimentados representam um capital imobilizado e um potencial produto tão importante que as perdas de animais e de produção, que resultam de doenças e acidentes, são cada vez menos suportáveis”.

Esta condição de animais bastante selecionados e bem alimentados, que os torna mais produtivos e valiosos, exige que tenham precauções e tratamento sanitário através do uso de vacinas, soros, antibióticos, anti-parasitários, anti-inflamatórios, etc.

Segundo estes autores, a mesma condição especial exigem as plantas melhoradas geneticamente e altamente produtivas, que exigem que não haja perda de colheita por doenças e ataques de pragas de ervas daninhas, o que requer aplicação de uma grande quantidade de produtos industrias sintetizados em laboratório, como os inseticidas, fungicidas e herbicidas.

Continuando no processo de descrição dos avanços da segunda revolução agrícola, os autores Mazoyer e Roudart (1998, p. 381) apresentam que, além da motorização revolucionar aos meios de produção agrícola, também revolucionou os meios de transporte, e desta forma, as possibilidades de troca e de especialização da agricultura. Isto teria acontecido através da tirada do isolamento de muitas regiões de explorações agrícolas, pois foram beneficiadas por via férreas, estradas e navios, e puderam ser abastecidas com bens de consumo e de produção. Além disso, os agricultores foram desobrigados de praticar a poliprodução, necessária para satisfazer as múltiplas necessidades do autoconsumo, podendo dedicar-se a especialização a um pequeno número de atividades mais vantajosas, de acordo com as condições ecológicas e a possibilidade de escoamento da produção.

Desde então, segundo os autores, facilitada pelo uso dos insumos modernos e pela mecanização das área próprias para tal, as explorações da Europa, como de outros continentes, puderam especializar-se, havendo um imenso movimento de redistribuição e de reagrupamento no espaço através da exploração em grandes áreas com milho, trigo, colza, girassol, viticultura, leguminosas, da batata, beterraba de açúcar, gado etc.

Esta especialização propiciou grande produção e a queda de preços aos consumidores, podendo exportar para regiões menos favorecidas, principalmente, em termos de relevo e solos. Sendo que as regiões montanhosas da Europa, e com os solos pedregosos, menos aptos a mecanização, dedicaram-se à produção de leite e queijos de qualidade, criando também a especialização. As regiões com solos mal drenados passaram a engorda de gado para produção de carne. As montanhas secas e os planaltos calcários meridionais voltaram-se para a criação de carneiros pra carne e lã, ou ovelhas leiteiras para o fabrico de queijos especiais (roquefort, pecorino, etc).

Pode-se concluir então, que a especialização da exploração agrícola na Europa, durante a segunda revolução agrícola, deu-se conforme a capacidade do uso do solo de cada região, das condições ecológicas e da facilidade do transporte da produção e de insumos.

Segundo Dufumyer e Roudart (1998, p. 384), “as grandes especializações formaram-se primeiramente em função das condições ecológicas regionais, mas elas foram também influenciadas pelas condições econômicas locais, e especialmente pela localização das unidades de transformação”.

Segundo os autores, por mais eficazes que os transporte sejam, alguns produtos, aqueles que contém mais água na sua formação, não podem ficar muito longe das unidades transformadoras, tais como o leite, os legumes para conserva, a batata, etc, pois o transporte ficaria muito caro e baixaria o preço dos produtos. Já outros, com menos água na sua constituição final, como cereais, leguminosas entre outros, são menos sensíveis aos custos de transporte, podendo as indústrias de transformação estarem mais longe das unidades produtivas.

Os mesmos autores, afirmam que onde as condições físicas econômicas de produção são relativamente homogêneas, a maior parte das explorações agrícolas tendem a adotar as mesmas combinações, praticando sistemas de produção bastante semelhantes. Por isso se pode falar de especialização regional. Ainda conforme Mazoyer e Roudart (1998, p. 385), “de modo nenhum impede que algumas explorações se afastem da especialização dominante na sua região, quer em razão da sua dimensão (pequena explorações por trabalho, etc), do seu equipamento**,** o saber fazer dos agricultores ou o microclima, etc”. Segundo estes autores, a monoprodução é bastante rara, já em muitas regiões, são praticados sistemas de produção que podem ser classificadas de mistas, combinando grandes culturas e criações ou regiões onde as explorações se dividem entre duas ou várias especializações, etc.

Segundo estes autores, “a especialização deu origem a sistemas agrários regionais, que contribuem cada um com sua parte para o aprovisionamento de um mesmo mercado nacional ou internacional”.

Sendo de fato, segundo os autores, subsistemas complementares, interdependentes, que traduzem a divisão horizontal do trabalho do novo sistema agrário e alimentar multirregional.

Por outro lado, segundo Mazoyer e Roudart (1998, p. 386), estes subsistemas fornecem matérias-primas para uma rede de indústrias agrícolas que fazem até três etapas de transformação. A maior parte das indústrias, segundo os autores, produzem bens de consumo não alimentares (têxteis, o couro, a perfumaria, farmácia etc.), outras produzem meios de produção destinados a agricultura (rações, insumos químicos, máquinas, equipamentos, etc). Os produtores agrícolas reduziram suas atividades a simples produção de matérias-primas agrícolas e proporcionalmente, reduziram seus rendimentos, os quais foram transferidos para a indústria e para os serviços, localizados a montante e a jusante.

Segundo estes autores, ocorre a divisão vertical do trabalho entre essas indústrias por outro lado, e a produção agrícola de outro, ganhando tal amplitude que representam hoje mais de 10 por cento do rendimento nacional dos países industrializados, enquanto a produção agrícola representa menos de 3 por cento.

Se referindo a agregação de valor aos produtos agrícolas, a qual é uma das principais características da agricultura moderna industrializada, Wilkinson (1996), declara que existem duas dinâmicas distintas de agroindustrialização, a primeira representando uma simples extensão da atividade agrícola, incorporada na propriedade rural ou como atividade independente, obedecendo neste acaso, as pautas da agricultura e da produção local. A outra face da agroindústria pode representar uma intervenção externa na agricultura para adequá-la a novas

oportunidades de mercado, envolvendo distintos níveis de fomento, seleção dos produtores, padrão tecnológico.

Segundo este autor, a agroindústria busca condições mais favoráveis ao controle da transferência de tecnologia, o abastecimento de matéria prima e com determinantes históricas de estrutura fundiária. No caso a articulação das agroindústrias com as grandes propriedades, destaca-se a exploração da cana, reflorestamento, laranja, já no caso da agricultura familiar, destaca-se a articulação da agroindústria de aves, suínos, leite, uva e fumo.

Neste sentido, Wilkinson (1996), declara que embora deslanche um processo de seleção entre o conjunto da agricultura familiar, a grande agroindústria também limita o grau de reprodução familiar.

Segundo Mazoyer e Roudart (1998, p. 387), a utilização eficaz dos novos meios de produção exige ainda, dos produtores agrícolas, uma especialização, e uma qualificação elevada que deve ser constantemente reposta, em termos da utilização dos meios de produção.

Também, segundo os autores, essa divisão do trabalho reflete-se na estrutura especializada e hierarquizada dos sistemas de formação científica, técnica e profissional agrícola. Sendo necessários um número indefinido de profissionais especializados para cada atividade, no tempo e no espaço. Para responder eficazmente às necessidades de qualificação variadas ao extremo, é preciso segundo Mazoyer e Roudart (1998, p. 387), dispor de sistema de formação flexível e contínuo, para responder as necessidades que estão permanentemente mudando. Os autores, no entanto, afirmam que são os próprios agricultores que escolhem e que combinam os materiais, os *intrants*, as culturas e as criações de gado, são eles que afinam sistemas de produção mais vantajosos, em função de suas condições de financiamento, de mão-de-obra, de superfície disponível.

2. METODOLOGIA

Este capítulo consiste na apresentação da metodologia que orientou o desenvolvimento da pesquisa e dos procedimentos que foram adotados referentes às etapas de investigação. No presente estudo, adotou-se a metodologia "análise Diagnóstico de Sistema Agrários" (ADSA). Adotou-se este método científico considerando-se o que diz Dufumier (1996, p. 47), 'A história dos programas e projetos de desenvolvimento agrícola mostra que não pode haver intervenções eficazes para a transformação da agricultura sem um conhecimento científico prévio das realidades agrárias nas quais pretende-se intervir."

Este método tem como base a compreensão relativamente profunda da realidade agrária de um agroecossistema local ou regional, tendo por objetivo contribuir para a elaboração de linhas estratégicas do desenvolvimento rural, através da definição de políticas públicas, programas ou projetos.

Segundo Dufumier, (1996), a análise-diagnóstico das realidades agrárias tem por objetivo principal, classificar hierarquicamente os elementos agroecológicos, técnicos, socio-econômicos, cultural e política que mais condicionam a evolução dos sistemas de produção.

Segundo o autor, a análise-diagnóstico também deve dar condições para que sejam previstas as futuras transformações possíveis das realidades agrárias, resultando num prognóstico com indicadores capazes de esclarecer as perspectivas e a evolução futura.

A fundamentação teórica desta metodologia de estudo da agricultura está baseado no conceito de sistema agrário, apresentado por Mazoyer e Roudart (1998, p.43), os quais afirmam que “o conceito de sistema agrário é um instrumento intelectual que permite aprender a complexidade de toda a forma de agricultura real através da análise metódica da sua organização e do seu funcionamento.

A metodologia de Análise Diagnóstico de Sistema Agrários foi concebida desde os anos 60, pela Cátedra de Agricultura Comparada e Desenvolvimento Agronômico de Paris-Grignon (França), sendo que diversos autores além de Dufumier (1996), recomendam a aplicação da Análise Diagnóstico de Sistemas Agrários, como Silva Neto & Basso, 2005.

Esta metodologia preconiza que uma grande atenção deve ser dada às evoluções históricas de modo a destacar o encadeamento lógico dos acontecimentos que levaram à situações atuais. Deve-se considerar e compreender que o desenvolvimento agrícola se caracteriza, em primeiro lugar, por um encadeamento de transformações técnicas, ecológicas, econômicas e sociais. (DUFUMIER (1996 p. 50).

2.1 ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo corresponde ao município de Pinheirinho do Vale-RS, o qual está localizado na região do Médio Alto Uruguai do Estado do Rio Grande do Sul. O objetivo foi estudar sua agricultura, através da dinâmica de seus sistemas de produção, para tanto se buscou compreender como ocorreu o processo de evolução histórica da agricultura, foram identificadas, as principais tipologias de agricultores existentes atualmente e analisadas suas capacidades de reprodução social. Após, foi possível conceber linhas estratégicas de desenvolvimento rural para

os tipos de agricultores com dificuldades de reprodução social. O estudo foi realizado em diferentes etapas descritas a seguir.

2.2 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS SECUNDÁRIOS

O levantamento de dados secundários foi realizado objetivando resgatar informações referentes à estratificação fundiária, dados da produção primária, tipo de solo, relevo, dados climáticos, evolução da população urbana e rural, índice de desenvolvimento humano, dados de educação, participação econômica dos setores da economia, etc.

Essas informações foram obtidas junto a diferentes fontes, tais como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da UNIJUÍ, Fundação de Economia e Estatística – FEE, Secretaria Municipal da Educação, Escritório Municipal da Emater/RS-ASCAR - arquivos particulares de moradores do município e uma publicação sobre a história de Pinheirinho do Vale, entre outras.

2.3 LEITURA DA PAISAGEM

Segundo Dufumier (1996, p. 59), em relação a leitura da paisagem espera-se que resulte uma delimitação de zonas relativamente homogêneas e contrastadas do ponto de vista da problemática do desenvolvimento agrícola. Segundo o autor, “a questão não é somente conhecer as vantagens comparativas de cada uma das zonas assim delimitadas, mas caracterizar cuidadosamente os principais problemas com os quais as populações concernentes se confrontam.”

Segundo Garcia Filho (1995), o intuito é obter informações relevantes acerca do modo de exploração do ecossistema e das práticas agrícolas adotadas. O objetivo é verificar as heterogeneidades na região, buscando identificar, caracterizar e delimitar as diferenças.

A análise das zonas agrícolas homogêneas, ou análise regional segundo Dufumier (1996, p. 59), visa destacar a diversidade das condições nas quais os camponeses têm sido levados a modificar as suas práticas agrícolas e os problemas que daí podem resultar como a redução do poder de compra, endividamento acelerado, deterioração dos ecossistemas,etc.

Segundo Dufumier (1996, p 60), o trabalho propriamente dito começa pela coleta e o tratamento de documentos cartográficos e estatísticos que já se encontram disponíveis, pois, durante a realização do percurso é interessante dispor as informações obtidas nas zonas previamente identificadas.

Segundo o autor, são realizadas visitas a campo para observar e analisar as paisagens agrárias e assinalar a maneira como os produtores tiram proveito das diversas potencialidades do meio, como o relevo, formações vegetais, os ordenamentos mais importantes no espaço, os terrenos agrícolas e suas localizações, tamanho das unidades produtivas, densidade da população, infra-estrutura econômica e social, etc.

Segundo Dufumier (1996, p. 65), “é a história das transformações agrícolas que confere, em definitivo, uma relativa unidade a cada uma das zonas, em contraste com as zonas vizinhas”.

Deste modo, a leitura da paisagem de Pinheirinho do Vale foi realizada através da identificação prévia de um mapa do município que consta às variações do nível altimétrico do relevo, sendo esta, uma das primeiras características das zonas homogêneas a serem identificadas.

Após foram realizados percursos nestas áreas pré-identificadas, para analisar as diferentes heterogeneidades dos ecossistemas, realizando a observação direta da paisagem agrária e agrícola.

Esses percursos foram realizados pelo pesquisador, que realizou os registros assim que os observava, cujo roteiro contemplou as rodovias municipais e as principais estradas vicinais, e todos os limites do município.

Como resultado da leitura da paisagem do município em estudo, identificou-se duas regiões homogêneas, as quais serão caracterizadas no capítulo seguinte.

2.4 ANÁLISE DA EVOLUÇÃO HISTÓRICA

Segundo Dufumier (1996), o desenvolvimento de um sistema agrário resulta da dinâmica das suas unidades de produção. Neste sentido**,** a dinâmica da agricultura de uma região ou município pode ser explicada através do resgate da evolução histórica das transformações ecológicas, das relações sociais e das técnicas agrícolas adotadas pelos agricultores, durante o processo de exploração do local ou região. Esta etapa do trabalho consiste em verificar algumas hipóteses levantadas durante a leitura da paisagem.

Para compreender a evolução histórica do município, desde o início de sua ocupação até os dias de hoje, utilizou-se de entrevistas dirigidas às pessoas mais antigas da região de estudo. Os entrevistados puderam relatar, através de questionários semi estruturados aplicados pelo pesquisador, as transformações relativas às condições ecológicas (exploração da madeira, enchentes, presença de animais de caça e pesca, do clima, etc.), informações relativas à evolução das técnicas utilizadas para a realização dos cultivos e das criações (início dos cultivos e criações comerciais, assistência técnica e mudanças tecnológicas, introdução de máquinas agrícolas , utilização de insumos industrializados e das ferramentas utilizadas no processo produtivo. Também, durante as entrevistas foram coletadas informações relativas aos fatos sócio-

econômicos mais importantes, como formas de acesso a terra, tipo de relações sociais existentes, políticas públicas que se destacaram durante esse processo evolutivo, etc.

Estes fatos foram sistematizados procurando caracterizar os principais períodos do desenvolvimento agrário do município, localizando-os no tempo e no espaço, e através disto, buscou-se compreender os fenômenos atuais, as perspectivas e a diferenciação de categorias e tipos existentes no município estudado.

Foram realizadas 06 entrevistas históricas com interlocutores selecionados pelo critério de maior tempo de residência no município, sendo 05 interlocutores do meio rural e um do meio urbano. Esses informantes foram buscados nas duas zonas agroecológicas, ou seja, na zona da costa do Rio Uruguai e a zona de maior altitude em relação ao Rio Uruguai.

O levantamento dos fatos históricos de Pinheirinho do Vale, conforme apresentado, possibilitou identificar os principais fatos ecológicos, técnicos e sócio-econômicos ao longo da trajetória de acumulação das categorias de agricultores, nas duas zonas agroecológicas.

2.5 TIPOLOGIAS DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO E CATEGORIAS SOCIAIS

Mesmo sendo um município com área relativamente pequena, de 105,3 km² ou 10.530 hectares, e com características ecológicas semelhantes em toda sua extensão, percebeu-se durante as fases anteriores da pesquisa de campo que as condições sócio-econômicas apresentavam maior diversidade.

Referindo-se à diversidade de tipologias de agricultores, Garcia Filho (1995, p. 24) declara que, “diferenças importantes podem existir, tanto no que se refere ao acesso à terra, aos

demais recursos naturais, à informação, aos serviços públicos, aos mercados e ao crédito, ao nível de capitalização, à disponilidade de mão-de-obra, etc.”

Garcia Filho (1995, p. 24) apresenta que essas diferenças se traduzem em evoluções distintas e em níveis desiguais de capitalização e também em critérios distintos de decisão e de otimização dos recursos disponíveis.

Do acesso e da combinação desigual dos fatores de produção e das diferentes racionalidades, emergem diferentes sistemas de produção agrícola.

Segundo Garcia Filho (1995), os estabelecimentos capitalistas procuram, em geral, a otimizar a taxa de lucro do capital investido, já, os produtores familiares, buscam otimizar a renda familiar ou, a renda por ativo familiar. No entanto, a intensidade da exploração econômica, sistema de cultivo ou de criação a ser adotado, pode ter influência da limitação da mão-de-obra, nesse caso, o produtor provavelmente optaria por sistemas mais extensivos, que reduzem a necessidade de trabalho por unidade de área. Se o problema fosse a área disponível, os produtores provavelmente buscariam sistemas mais intensivos, em geral mais exigentes em mão-de-obra e que apresentem maior produtividade por área (horticultura, fruticultura, criações intensivas, etc.). Por outro lado, em condições mais adversas, com maiores limitações dos sistemas de produção, os agricultores podem procurar garantir a produção para auto-consumo de sua família ou minimizar riscos frente à fortes variações de safra ou de preço que possam ocorrer.

Segundo Garcia Filho (1995, p.24), apesar da diversidade de condições e de sistemas de produção de uma região, é possível reunir os produtores em categorias e em grupos distintos, dentro dos quais, as condições sócio-econômicas e as estratégias são semelhantes, mas entre os mesmos há diferenças significativas. Segundo o autor, nem todos produtores adotam o mesmo sistema de produção e as mesmas formas de exploração do ecossistema.

Desse modo, a tipologia de agricultores representa um importante instrumento para classificar o universo de agricultores de uma região.

O mesmo autor, comparando o enfoque sistêmico dos sistemas de produção, afirma que "a teoria sistêmica da formação e diferenciação dos climas, a teoria da evolução e da diferenciação dos sistemas agrários é uma teoria sistêmica. Considerar a estrutura de um objeto complexo é imaginá-lo como uma combinação de subsistemas hierarquizados e interdependentes".

Segundo Dufumier (1996, p.73), "os sistemas de produção nos limites de uma unidade produtiva podem ser concebidos mais ou menos coerentes de diversos subsistemas produtivos: os sistemas de cultivo; os sistemas de criação e os sistemas de transformação, etc".

Para Garcia Filho (1995, p. 25) cada tipo de produtor deverá corresponder a grupos sociais relativamente homogêneos, mas distintos dos demais grupos do ponto de vista da problemática do desenvolvimento rural em análise.

Segundo Dufumier (1996, p. 69) o objetivo da tipologia é "mostrar como as diversas categorias de agricultores praticam diferentes sistemas de produção, de acordo com recursos de que eles dispõem e com a natureza das relações sociais em cujo contexto eles operam".

Na tipologia de agricultores, o principal critério de classificação da categoria social do agricultor é a forma de exploração da mão-de-obra (minifundiário, familiar, patronal ou capitalista). Sendo que, durante o processo evolutivo, poderá haver transição de produtores de uma categoria para outra, dependendo para isso, do desempenho econômico obtido pela unidade de produção.

Pode-se também, segundo Garcia Filho (1995, p.26), classificar os produtores familiares em capitalizados (os que acumulam capital), em capitalização (com algum acúmulo de capital sem

garantia em longo prazo) e em descapitalização (nível de renda insuficiente para garantir a reprodução da unidade de produção e subsistência da família).

Se referindo a tipolologia de sistemas de produção, Garcia Filho (1995, p. 26) afirma que podemos distinguir e agrupar os sistemas de produção, ou seja, diferentes modos de combinar os recursos disponíveis para obter diferentes produções. O mesmo autor afirma que, um mesmo tipo de agricultor pode adotar sistemas de produção diferentes, em função dos recursos que dispõe.

Em relação a caracterização dos sistemas de produção , Garcia Filho (1995, p. 27), apresenta que deve-se analisar cada um dos principais sistemas de produção, explicar a sua origem e a sua racionalidade, através do aprofundamento do estudo das práticas agrícolas e econômicas de cada grupo de agricultores. Este estudo permite, segundo o autor, identificar e hierarquizar os problemas técnicos, ambientais e econômicos que cada grupo vêm enfrentado, permitindo vislumbrar tendências de evolução, do sistema agrário e principalmente, de cada grupo de produtores (categoria ou tipo).

Segundo Garcia Filho (1995, p. 28), são inúmeros os métodos de amostragem que podem se utilizados na elaboração de um diagnóstico, sejam amostragem dirigidas, aleatórias ou estratificadas.

No aprofundamento da pesquisa de campo, considerando-se que no caso da análise de sistemas, o que nos interessa não é a representatividade estatística da zona estudada, mas tem o objetivo de definir as tipologias de agricultores e os sistemas de produção existentes.

Dufumier (1996, p.83), se referindo quanto à caracterização dos sistemas de produção por amostras relativamente restritas, apresenta “que esta amostragem deve ser feita a partir de uma tipologia prévia estabelecida com base na análise geral da situação agrária, escolhem-se os estabelecimentos cujos sistemas de produção serão estudados, sabendo que categoria de produtores cada unidade escolhida representa.”

Segundo este autor, o número de produtores, objeto de tal estudo, depende principalmente da diversidade dos tipos identificados na faze anterior, entretanto, várias unidades de produção devem ser escolhidas no interior de cada uma das categorias de produtores afim de que seja verificada a relativa homogeneidade dessas categorias.

A pesquisa no município de Pinheirinho do Vale-RS contemplou a amostragem dirigida, não-aleatória, sendo que foram realizadas cerca de 12 entrevistas, elegendo-se unidades de produção em função da existência da categoria e do tipo, previamente identificadas, de maneira a abranger a diversidade e sistemas de produção existentes no município em estudo, nas suas duas áreas homogêneas. As tipologias foram sendo estabelecidas durante as análises da paisagem e da evolução histórica, momento no qual realizou-se uma pré-tipologia. Após escolheu-se os estabelecimentos cujos sistemas de produção seriam estudados, de acordo com a diferenciação dos sistemas de produção identificados.

Para viabilizar a coleta de dados primários utilizou-se um formulário estruturado que objetivava a coleta dos dados tais como: superfície de área disponível, própria ou arrendada, número de trabalhadores familiares ou contratados, dados de produção e renda bruta dos sistemas de cultivos e criações, características das máquinas, equipamentos, instalações, quantidades de insumos consumidos, impostos, taxas, entre outros dados, das unidades de produção.

Esta pesquisa de campo foi realizada no período do início de abril a primeira quinzena de junho de 2007, pelo pesquisador responsável por este estudo.

Os dados primários obtidos nas entrevistas foram processados e sistematizados através de um banco de dados e calculados através de uma planilha eletrônica (Microsoft Excel). As informações sistematizadas na planilha eletrônica geraram resumos e gráficos, contendo os principais resultados econômicos dos sistemas de produção estudados, para posterior análise e interpretação.

Estas análises individual por tipologia e global, de todos os tipos serão apresentados no próximo capítulo.

2.6 ANÁLISE TÉCNICO-ECONÔMICO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO

2.6.1 Avaliação Técnica ou Agronômica dos sistemas de Produção

Segundo Garcia Filho (1995, p. 37), o objetivo da avaliação agronômica dos sistemas de produção é avaliar a coerência dos itinerários técnicos adotados, as razões que levaram o agricultor a adotá-lo, ou seja, entender o porque ele produz daquela maneira. Segundo o autor, também é importante avaliar os impactos dessas práticas agrícolas no ecossistema, sua sustentabilidade em longo prazo e os benefícios ou os danos agronômicos dela decorrentes.

O mesmo autor destaca que os principais elementos considerados na avaliação agronômica ou técnica dos sistemas de cultura ou de criação são os indicadores de produtividade física: produção por hectare ou por animal, quantidade de animais por hectare, etc.. Também devem ser avaliados as oportunidades de comercialização dos produtos, as técnicas empregadas, a mão-de-obra disponível (calendário de trabalho), equipamentos disponíveis (fluxo de utilização), variações de preço e o fluxo financeiro (despesas, receitas). Avaliar um sistema de criação ou de cultivo isoladamente é arriscado, destaca o autor.

Em relação à avaliação técnica, o autor declara ainda ser fundamental identificar as estratégias adotadas para garantir a reprodução da fertilidade dos solos de cada subsistema, como também, é importante observar as relações que existem entre os diferentes subsistemas.

Outro fator de análise técnica recomendado, segundo o mesmo autor, são as relações de sinergia ou de concorrência, devido a realidade rural poder apresentar diversas atividades complementares associadas ao sistema de produção, tanto aquelas voltadas a sobrevivência da família (buscar lenha, água,...) quanto as que proporcionam outras fontes de renda (extrativismo, trabalho assalariado, prestação de serviços aos vizinhos, atividades comerciais, turismo rural, etc.).

2.6.2 Avaliação Econômica dos Sistemas de Produção

Segundo Garcia Filho (1995, p. 42), está análise é uma etapa essencial do diagnóstico, pois permite avaliar o potencial de capitalização ou de descapitalização dos agricultores, confirmando ou não a pré-tipologia elaborada anteriormente. Também, possibilita estudar mais detalhadamente as relações sociais que caracterizam cada tipo de unidade de produção e o sistema agrário como um todo.

Segundo Dufumier (1996, p. 89), esta avaliação permite comparar os resultados econômicos dos diversos sistemas de produção agrícola estudados, a partir de dois pontos de vista diferentes, sendo o primeiro, o de conhecer a contribuição de cada um dos sistemas à produção anual de novas riquezas para a sociedade. Em seguida é realizada a verificação de qual é a rentabilidade desse mesmo sistema para o produtor, após a redistribuição de uma parte mais ou menos importante dos valores agregados.

Num primeiro momento, segundo Dufumier (1996, p. 89), “procede-se o cálculo do valor agregado líquido (VAL) para um ano médio, obtido a partir de cada sistema de produção. Esse valor agregado é igual ao valor dos produtos finais do qual é subtraído o valor do conjunto dos bens e serviços de cada sistema de produção”.

A seguir apresenta-se os indicadores de desempenho econômico, sendo que estes representam a forma quantitativa de mensurar as informações obtidas junto às unidades produtivas:

O produto bruto (PB), representa o valor da produção gerada durante o ano, na unidade de produção. Ele é composto pela produção vendida, pela produção consumida pela família, pela produção estocada, pela produção destinada ao pagamento de serviços de terceiros, pela variação do rebanho animal e pela remuneração de serviços prestados para terceiros pela mão-de-obra familiar.

O consumo intermediário (CI), é o valor dos insumos e serviços destinados ao processo produtivo na unidade de produção durante o ano, tais como inseticidas, ração, fertilizantes, sementes, medicamentos para os animais, herbicidas, óleo diesel, peças de reposição, lubrificantes, contratação de serviços etc.. Esses elementos somados a força de trabalho e aos demais meios de produção, serão transformados durante o ciclo produtivo em produtos mais elaborados e de maior valor.

A depreciação (D), corresponde ao capital fixo que o produtor dispõe, sendo bens não totalmente consumidos no processo, mas que sofrem desgaste e perdem valor anualmente. São as máquinas, equipamentos e instalações, usados por mais de um ciclo produtivo. Desse modo, uma fração de valor é descontada a cada ano de uso durante a vida útil desse meio de produção.

Apresenta-se a fórmula do cálculo da depreciação, onde:

D = (valor de novo – valor residual) / vida útil do bem

O valor agregado (VA), é a geração de riquezas a partir do acréscimo de trabalho do produtor aos insumos e ao capital fixo de que dispõe, gerando valor a estas mercadorias, durante o ano. Em síntese, o valor agregado do sistema de produção é igual ao valor do que se produziu, menos o valor que se consumiu.

O valor agregado pode ser diferenciado em valor agregado bruto (VAB) e valor agregado líquido (VAL), a diferença está na dedução da depreciação. Desse modo tem-se:

VAB = PB – CI

VAL = VAB – D

Onde:

VAB = Valor Agregado Bruto

VAL = Valor Agregado Líquido

PB = Produto Bruto

CI = Consumo Intermediário

D = Depreciações

O valor agregado é uma medida de desempenho econômico que interessa para a sociedade, pois um valor agregado maior significa um melhor aproveitamento dos recursos disponíveis, devendo-se considerar também que, além dos agricultores, os fornecedores de insumos, serviços, máquinas, etc. são beneficiados com o bom desempenho das unidades de produção.

Segundo Dufumier (1996, p. 91), pode-se relacionar o valor agregado líquido com a superfície agrícola utilizada (VAL/SAU) par avaliar se o sistema de produção é mais ou menos intensivo.

A renda agrícola (RA), representa a parte do valor agregado que fica com agricultor após a repartição com o estado, trabalhadores contratados e com os bancos, sendo usada para remunerar o trabalho familiar, como também, para a realização de investimentos na unidade de produção. Esta “medida de resultado econômico avalia o ganho obtido pela unidade de produção, através da atividade produtiva, durante o ano”, como também é o principal critério de

avaliação da capacidade de reprodução da unidade de produção familiar (LIMA et al., 2001, p.75).

A renda agrícola média obtida pelo produtor e sua família podem ser calculadas adicionando-se os subsídios recebidos ao valor agregado líquido produzido, retirando-se dessa soma os juros dos empréstimos, renda fundiária, os impostos diretos e indiretos, e a remuneração da mão-de-obra assalariada ou contratada temporariamente. (DUFUMIER, 1996, p. 91). Considerando-se que no Brasil não há subsídios para o processo produtivo agrícola, temos a fórmula da renda agrícola definida como:

RA = VA – S – I – J - T

Onde:

S = salários,

I = impostos,

J = juros,

T = arrendamentos pagos aos proprietários da terra.

Garcia Filho (1995, p. 43) conclui que “parte do valor agregado no estabelecimento deve, frequentemente, ser “repartida” entre os trabalhadores assalariados, os donos da terra, o banco ou o Estado, o que depende das relações sociais e de poder vigentes.”

Ainda este autor, em relação a renda agrícola gerada nos sistemas de produção salienta que, “o importante é conhecer as proporções da repartição das riquezas geradas na agricultura, pois elas revelam as relações de interesse presentes no sistema agrário.”

É importante para os agricultores compararem a renda gerada no sistema de produção, com outras oportunidades de trabalho, obtém-se isto através do conhecimento da renda agrícola por trabalhador (RA/UTf).

2.6.3 Custo de oportunidade da força de trabalho e limite de reprodução social

Garcia Filho (1995, p. 45), se referindo ao custo de oportunidade da força de trabalho e limite de reprodução social, declara que, para tomar suas decisões, o produtor compara a renda agrícola por trabalhador familiar com a renda de outras fontes potencias, o que é chamado custo de oportunidade da força de trabalho. Da mesma forma o produtor se preocupa com nível de reprodução social, que é o valor mínimo necessário para a reprodução de sua família.

Segundo o autor, se a renda obtida no sistema de produção for superior ao custo de oportunidade da força de trabalho, isso indica que existe uma grande possibilidade de que o produtor esteja em condições de capitalizar-se. Caso isto não ocorra, este agricultor pode ser levado a buscar outras fontes de renda fora da unidade produtiva.

Tanto o custo de oportunidade da força de trabalho quanto o patamar ou nível de reprodução social variam de região para região, principalmente, de acordo com o nível de remuneração da mão-de-obra nos outros setores da economia, afirma este mesmo autor.

A partir do cálculo do valor agregado e da renda produzidos pelos sistemas de produção podem ser elaborados modelos lineares que descrevem a variação do resultado econômico (valor agregado ou renda) globais dos sistemas de produção em relação à superfície agrícola útil da unidade de produção. Dessa forma, a partir do modelo de renda pode-se deduzir a SAU mínima necessária para que a unidade de produção possa se manter na atividade agropecuária, assegurando dessa forma o nível de reprodução social (NRS). (SILVA NETO, 2002).

Os tipos de agricultores com maiores dificuldades de se manter na atividade agrícola podem ser identificados por este modelo.

Garcia Filho (1995, p. 47), se referindo a modelização apresenta que “quanto maior for a área cultivada, maior será a produção. Assim, o produto bruto é diretamente proporcional à área destinada ao subsistema ou ao tamanho do rebanho.” De acordo como o autor, a maior parte dos custos de produção também é proporcional à área cultivada ou o tamanho dos rebanhos, como também o são, as taxas como FUNRURAL, SENAR, o arrendamento da terra, os juros de financiamento de custeios e investimentos, etc.

Segundo Garcia Filho (1995, p. 47), existem ainda custos que não dependem (ou dependem de forma insignificante) da área destinada ao subsistema, tais como a depreciação da maior parte das instalações, dos tratores, das máquinas, dos implementos, o pagamento de impostos como o INCRA e outras taxas fixas.

Nesse sentido, o cálculo da renda agrícola alcançado por subsistema deve levar em consideração os gastos proporcionais e não proporcionais para serem representativos, o que pode ser representado da seguinte forma:

RA= PB – Cp – Cnp ,onde:

RA = Renda agrícola do subsitema

PB =- Produto bruto do subsistema

Cp = Custos proporcionais do subsistema

Cnp = custos não proporcionais do subsistema

Avançando nos cálculos termos:

RA = (PB / AS - Cp / AS - Cnp , onde **AS** é a área destinada ao subsistema.

Segundo o autor, calculando a renda por trabalhador familiar, teremos:

RA/UTf = (PB / SA1 – Cp /AS) x AS/UTf – Cnp /UTf

onde, UTf são as unidades de trabalho familiar disponíveis.

A remuneração do trabalho familiar (RW), a medida econômica que demonstra se os agricultores estão ou não atingindo o nível de reprodução social (NRS). É essa medida que os agricultores familiares buscam maximizar em suas ações e decisões. A remuneração do trabalho pode ser expressa por uma equação linear do tipo:

Y = ax – b

Dessa maneira a remuneração do trabalho pode ser expressa através da seguinte equação:

RW = (PB – Cp) x SAU – Cnp SAU /UTf

Onde:

SAU = superfície de área útil

UTf = unidade de trabalho familiar

Da mesma forma que é interessante saber a remuneração que cada trabalhador está obtendo na unidade de produção, é interessante saber qual é a produtividade do trabalho (PW) de cada trabalhador. Essa medida de desempenho econômico pode ser representada por uma equação linear do tipo**:**

Y = ax – b,

Onde:

Y - é a variável dependente e representa a PW

a - o coeficiente angular e representa a diferença entre produto bruto/SAU menos os custos proporcionais/SAU (PB/SAU – Cp/SAU);

(VAB/SAU);

x - é a variável independente e representa a SAU explorada por UTf

(SAU/UTf);

b - é o coeficiente linear e representa os custos não proporcionais Cnp/UTf.

UTf - corresponde a totalidade da mão-de-obra familiar disponível no sistema de produção.

Cada UTf é medida em UTH. Segundo Lima et al. (2001) cada UTH corresponde a 300 dias de oito horas de trabalho de um homem, com idade entre 18 e 59 anos. LIMA classifica os trabalhadores por idade sendo que a cada intervalo etário é atribuído um índice que determina a força de trabalho conforme descrito a seguir: pessoas de 7 a 13 anos = 0,5
UTH, pessoas de 14 a 17 anos = 0,65 UTH, pessoas de 18 a 59 anos = 1,0 UTH e pessoas com mais de 60 anos =0,75 UTH.

Onde:

Y - é a variável dependente e representa a PW;

a - o coeficiente angular e representa a diferença entre produto bruto/SAU menos
os custos proporcionais SAU (PB/SAU – Cp/SAU);

b- são os custos não proporcionais (Cnp)

x - a área destinada ao subsistema, é a variável independente e representa a SAU/UTf,;

SAU – Superfície Agrícola Útil é a área efetivamente utilizada para a produção agrícola, corresponde a ST -Superfície Total menos a área imprópria para a produção agrícola

Nesse estudo, o custo de oportunidade do trabalho foi considerado como sendo 01 salário mínimo mensal por trabalhador, ano base 2007, de (R$380,00/ mês, durante 13 meses).

Segundo Garcia Filho (1995, p. 48), a inclinação da reta, ou seja, a relação *(PB –Cp) / AS*, indica a intensidade na qual o sistema de cultivo ou de criação utiliza a área. Quanto maior for o produto bruto e menores forem os custos proporcionais por unidade de área, mais vertical será a reta e mais intensivo será o subsistema.

A representação gráfica do nível de reprodução social, por meio de uma linha paralela ao eixo x, também é interessante. Sendo que o ponto de cruzamento dessa reta com a renda do

sistema de cultivo ou de criação mostra a área mínima que o produtor deveria destinar ao subsistema para garantir a reprodução de seu sistema de produção.

2.6.4 A Modelagem do sistema de Produção

Segundo Garcia Filho (1995, p. 51), o produtor tende a adotar uma combinação de sistemas de cultivo e de criação que otimize os recursos de que dispõe. Caso tenha bastante terra disponível e a limitação esteja na mão-de-obra, ele tenderá a utilizar sistemas mais extensivos, nos quais a produtividade por unidade de área seja pequena, e a produtividade do trabalho seja elevada, sendo as mesmas representadas por curvas com menor inclinação. O mesmo autor apresenta que, se ao contrário, caso disponha de bastante mão-de-obra e de uma área reduzida, procurará adotar sistemas mais intensivos, que apresentem uma maior produtividade por unidade de área e uma produtividade do trabalho menor.

A combinação de atividades de um sistema de produção pode ser representada por uma curva formada pelas curvas contíguas de cada subsistema.

Por segundo o autor é recomendado compor a curva dos diferentes subsistemas por ordem decrescente de intensidade. Esta definição seria devido aos limites impostos pela mão-de-obra e pelos equipamentos disponíveis, pois há uma tendência de o produtor destinar o máximo de área possível ao subsistema mais intensivo, para em seguida, definir a área do subsistema imediatamente menos intensivo, e assim por diante.

Outro caso é apresentado por Garcia Filho (1995), que há custos não proporcionais comuns a todos os subsistemas (tratores, cercas, galpões, etc). Mas há casos em que alguns custos não proporcionais são relativos a um único subsistema, como os da produção leiteira

(ordenhadeira, estábulo, ensiladeira, etc), por exemplo. Segundo o autor, isso explica a queda da curva no ponto inicial da representação desse subsistema.

Os custos não proporcionais são aqueles custos de produção que não dependem (ou dependem de forma insignificante) da área cultivada ou do tamanho do rebanho, tais como a depreciação da maior parte das instalações, dos tratores, das máquinas, dos implementos, o pagamento dos impostos como INCRA e outras taxas fixas, salários de funcionários, etc.

Sendo assim, produtividade do trabalho pode ser expressa através da seguinte equação:

PW = VAB . SAU – D

SAU / UT

Onde:

UT = unidade de trabalho

A composição da renda agrícola alcançada pelos sistemas de produção, a partir da discriminação das atividades, ou subsistemas de cultura e de criação, também foi modelizada. Esse modelo permitiu identificar, para cada tipo de agricultor, as atividades que geram mais renda por unidade de superfície, como também, as necessidades de capital fixo por unidade de trabalho familiar para a sua implantação.

Segundo Dufumier, (1996, p. 99), a importância da modelagem não é somente para poder explicar a razão de ser de cada um dos sistemas de produção existentes segundo suas respectivas rentabilidades. Segundo o autor, podem-se também prever quais seriam as combinações mais rentáveis caso viessem a ser modificadas as relações de preços ou outros elementos que pudessem interferir nos projetos. Inclusive, seria possível simular o que poderia acontecer aos sistemas de produção agrícolas, a partir de intervenção do Estado ou outros tipos de intervenções.

2.6.5 Linhas Estratégicas e para o Desenvolvimento Rural

A partir da caracterização técnica e das avaliações econômicas realizadas nos sistemas de cultivo, de criação e de transformação dos sistemas de produção estudados, é possível identificar atividades ou técnicas que contribuam para o aumento da produtividade e da renda dos agricultores.

A avaliação da capacidade de reprodução social dos agricultores permite comparar a remuneração do trabalho familiar obtida nos sistemas de produção com outras possibilidades de remuneração (custo de oportunidade do trabalho). Essa comparação permite aos agricultores familiares avaliarem seus objetivos e a tomarem suas decisões quanto a intensificarem seu sistema de produção, introduzirem novas atividades ou desistirem de serem agricultores. Também, auxilia os agentes de desenvolvimento a proporem ações de intervenção no sentido de melhorar a situação identificada pelo diagnóstico.

Com base nas análises dos resultados obtidos através das etapas anteriores do estudo, procurou-se identificar as alternativas econômicas, as práticas técnicas, organizacionais dos agricultores e de políticas públicas que poderiam ser desenvolvidas para alavancar o desenvolvimento rural local, principalmente, em relação às famílias que não alcançam o nível mínimo de reprodução social.

Desse modo, a Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários subsidiou a elaboração de ações estratégicas de intervenção sobre a realidade da agricultura de Pinheirinho do Vale-RS, dispostas no capítulo 5.

3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PINHEIRINHO DO VALE

3.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.1.1 Localização da área de estudo

O município está situado na região norte do Estado do Rio Grande do Sul, mais propriamente, na Região fisiográfica denominada de Médio Alto Uruguai, tendo as divisas com os seguintes municípios: á Leste, Caiçara e Vista Alegre; à Oeste os municípios de Barra do Guarita e Vista Gaúcha : ao Sul, Palmitinho e ao Norte , Itapiranga , Estado de Santa Catarina, ambos separados pelo Rio Uruguai.

Foi criado em 20 de março de 1992, pela Lei Estadual nº 9586 e sua instalação, deu-se no dia 1º de janeiro de 1993. Sua área é de 105,3 km² e está situado a uma distância de 465 km Porto Alegre. Sua altitude varia de 200 à 506 metros acima do nível do mar.

Em termos de Região dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento, pertence ao CODEMAU (Conselho de Desenvolvimento do Médio alto Uruguai), com sede em Frederico Westphalen-RS e em termos de Associação dos Municípios, faz parte da AMZOP (Associação dos Municípios da Zona da Produção).

3.1.2 Demografia

Possui uma população total de 4.185 habitantes, conforme censo do IBGE 2000, sendo que destes, 3.508 habitantes vivem no meio rural e somente 677 pessoas no meio urbano, sendo a

densidade populacional de 39.1 habitantes/km2. Segundo dados da justiça eleitoral/2004, estavam aptos a votar neste ano 3.917 eleitores.

A análise da taxa de crescimento populacional, apontada pela FEE (2007), no período de 1996-2000 aponta que o município teve uma taxa média de crescimento populacional negativa de -1,8364 %, passando de 4.506 habitantes para 4.184. Neste período observa-se o aumento da população urbana de 353 pessoas para 677 (+ 91,78%) e a diminuição a população rural, a qual passava de 4.153 para 3.507 pessoas, com a taxa de perda populacional chegando a -18,42% da população rural. Estes dados demonstram que a diminuição populacional do município neste período foi devido ao êxodo da população rural.

3.1.3 Solo e relevo

O município apresenta o relevo forte ondulado e montanhoso, com solos oriundos de rochas basálticas, chamados Neosolos Litólicos Eutróficos (Unidade Charrua) e Chernossolos Argilúvicos férricos (Unidade Ciríaco), que se caracterizam por serem solos novos, pouco desenvolvidos, o que dificulta seu manejo para agricultura. Segundo Streck et all (2002), em solos do Rio Grande do Sul, os Neossolos Litólicos, devido serem rasos, e por ocorrerem em regiões de relevo forte ondulado e montanhoso, em geral com pedregosidade e afloramentos de rocha, e por terem baixas tolerâncias de perdas de solo por erosão hídrica, apresentam fortes restrições para culturas anuais**.**

Tabela 1: Classes Clinográficas, Áreas (há), Percentagem Relativa (%) e Características do Relevo de Pinheirinho do Vale/RS

Classes de Clinografias	Áreas (há)	%	Classificação do Relevo
0 a 3 %	1500	14,17	Plano
3 a 8 %	988	9,33	Suave Ondulado
8 a 13 %	1479	13,97	Moderado Ondulado
13 a 20 %	1899	17,93	Ondulado
20 a 45 %	3614	34,16	Forte Ondulado
45 a 100 %	1104	10,42	Montanhoso
> 100%	02	0,02	Escarpado
Total	**10.586**	**100**	

Fonte: Sell, 2004 (Plano Municipal de Meio Ambiente de Pinheirinho do Vale-RS)

3.1.4 Clima

No Rio Grande do Sul, os raios solares incidem com inclinação semelhante a do Equador, sendo comum, nos meses de dezembro e janeiro a ocorrência de forte calor, quando se registram temperaturas em torno de 40 ºC. Deste modo, cabe quase que exclusivamente ao relevo de maior altitude o controle da distribuição geográfica da temperatura durante o verão. Em nível de Estado as áreas mais quentes durante o mês de janeiro compreendem os vales dos rios Uruguai, Ibicuí e Jacuí.

A temperatura se mantém relativamente baixa de maio a agosto. Durante estes meses, toda região sente os efeitos típicos do inverno, geralmente acompanhado de abundantes chuvas e

geadas amenas nas áreas mais baixas do município, pois nas de maior altitude e protegidas do vendo Sul, dificilmente ocorrem geadas. Há anos em que o inverno é mais ameno, dependendo da intensidade da chegada das massas polares, que provocam fortes quedas da temperatura, a níveis pouco próximos a 0º C, e não raras vezes, descem a valores negativos.

Pinheirinho do Vale situa-se em uma zona geográfica de clima tipo mesotérmico e úmido, sujeito a bruscas mudanças de temperatura a qualquer época do ano, apresenta uma temperatura média anual de 22°C. As precipitações anuais diferem de ano para ano em função das estiagens, variando de 1.500 à 2.200 mm de chuva/ano. Ocorrem nevoeiros, mais ou menos intensos, dependendo do ano.

3.1.5 Estrutura fundiária

Sua estrutura fundiária também se destaca, pois dos 893 estabelecimentos rurais existentes em Pinheirinho do Vale, segundo IBGE/1996, 809 estabelecimentos tem até 20 hectares, ou seja, mais de 90% dos estabelecimentos rurais possuem até esta área, sendo que, 540 estabelecimentos possuem até 10 hectares, 60,47% do total. Estes índices indicam que a grande parte das famílias de agricultores exploram pequenas áreas de terra.

3.1.6 Aspectos sócio-econômicos

Em relação ao produto interno bruto (PIB) *per capita*, segundo a FEE-2003, Pinheirinho do Vale apresenta o valor de R$ 10.881,00, valor abaixo que o do Estado é de R$ 12.071,00 e maior do que o produto interno bruto (PIB) *per capitã*, do COREDE do Médio Alto Uruguai, Região a qual pertence, que é de R$ 8.844,00, ocupando o posto 253 entre o PIB *per capita* Estadual.

Segundo dados do setor de tributos da Prefeitura de Pinheirinho do Vale, desde 1993, ano da instalação do município, até o ano de 2007, o índice de retorno de ICMS passou de 0,030012 para 0, 051990, demonstrando considerável aumento no recolhimento deste imposto estadual, que caracteriza aumento das atividades econômicas neste período pós-emancipação, crescendo, em média, 5% ao ano, no recolhimento deste imposto, nos 14 anos computados.

Em termos sócio-econômicos, Pinheirinho do Vale tem sua economia baseada no setor primário, em média, nos anos de 2001 a 2004, segundo dados do setor de tributos da prefeitura do município, contribuiu com 89,96% do valor adicionado municipal. O setor comercial e industrial contribuíram com 4,61% e o setor de serviços e transporte 5,43%. Em valores monetários houve uma evolução considerável no valor adicionado do município, neste mesmo período, indo de R$ 11.0005.668,00 em 2001, para R$ 25.0121.257,00, em 2004.

A bovinocultura leiteira, segundo o diagnóstico municipal/2005, apresenta em torno de 430 produtores comercializando leite, sendo uma atividade importante devido à geração de renda mensal e o número de produtores envolvidos na atividade. São quatro laticínios diferentes que adquirem a produção de leite no município, todos com suas plantas industriais localizadas em outros municípios.

A atividade suinícola apresenta, segundo dados da Associação dos Suinocultores de Pinheirinho do Vale, 73 suinocultores, entre UPLs e parcerias de suínos terminação com o

Frigorífico Mabella e Sadia. Apesar de que esta quantidade está aumentando com a constante construção de novas pocilgas, a partir do ano 2006 e neste ano de 2007.

A avicultura de corte, também se desenvolve no município através da integração com o frigorífico Cargil/Seara, apresentando 08 produtores com 10 aviários, com capacidade de 18.000 e 21.000 aves/lote/Un.

Em termos de agricultura, têm o fumo como atividade expressiva em termos econômicos e sociais com área aproximada, segundo a Emater local de aproximadamente 700 hectares, entre as lavouras integradas as indústrias fumageiras (Universal Tabaccos, Alliance One, Souza Cruz, CTA), e as plantações independentes, que vendem a produção para atravessadores.

O milho ocupa a maior área cultivada, segundo dados da Emater/06, com aproximadamente 2.600 hectares, sendo utilizado para a produção de silagem para alimentação animal e produção de grãos para consumo interno nas propriedades e para a comercialização junto a cerealistas e produtores locais.

A soja, segundo dados da EMATER local, na safra 2006/2007 aproximadamente 600 hectares foram cultivados. Estas seriam as principais explorações agropecuárias, tendo ainda a citricultura com aproximadamente 47 hectares; a cana-de-açucar com 400 hectares utilizados na maioria para consumo interno das propriedades, apesar de que nos últimos anos, vem sendo expandido o cultivo comercial para fabricação de derivados cachaça, açúcar mascavo, melado, álcool que compõe projetos regionais de biodiesel.

A mandioca, também é uma cultura explorada economicamente, além de ser utilizada no consumo interno das famílias de agricultores e animais. A produção de produtos para a subsistência, também é uma prática comum entre as famílias de agricultores.

O município apresenta áreas onde mesmo com a ocorrência de grandes geadas, não são atingidas pelas mesmas, devido à proximidade com o Rio Uruguai, somando-se a outras

características como proteção dos ventos vindos do quadrante Sul e maior altitude, o que caracteriza a existência de micro-climas. No entanto, inexiste demarcação e quantificação destas áreas.

O índice de desenvolvimento humano municipal do ano 2000 era de 0,747. Este índice é extraído da média dos índices de longevidade (0,782), índice de educação (0,842) e índice de renda (0,616), sendo destacado o índice educacional, que acaba levando para cima o IDH municipal.

Também se deve considerar que houve avanços, pois o índice IDH no ano de 1991 era de 0,666. Segundo a FEE/2005, em termos de longevidade a expectativa de vida ao nascer no município é de 71,92 anos, sendo que, o coeficiente de mortalidade infantil (2005) é de 22,22 por mil nascidos vivos.

3.2 LEITURA DE PAISAGENS

3.2.1 Zona 1- Região suinícola – costeando o rio Uruguai

A maioria dos habitantes das comunidades desta zona é oriunda dos municípios de Santa Cruz do Sul e São Sebastião do Caí, a partir dos anos 1935.

A Zona é formada pelas comunidades rurais conhecidas atualmente como: Linha Escola, Linha Barroso, Linha São Luiz, Linha Zachi, Linha Volta Grande, Linha São Domingos, Linha Capivara, Linha Peixe Assado e Basílio da Gama.

Esta zona homogênea tem como uma das principais características sua proximidade com o rio Uruguai, tendo suas comunidades margeando este Rio ou tendo suas MBHs (Microbacias Hidrográficas) ligando-se diretamente a ele, através de lajeados, riachos ou córregos que nascem nestas MBHs e desembocam no Rio Uruguai.

Nem toda margem do rio Uruguai, apresenta várzeas, há locais em que a declividade do morro vai até a margem do rio, sendo estes locais cobertos com matas nativas. Já em outra parte das margens formam-se várzeas, as quais são na maioria ocupadas com lavouras de milho, soja mecanizadas, áreas cultivadas com forrageiras perenes utilizadas como pastagens para gado leiteiro, áreas com eucalipto, citrus e cultivos de subsistência. Estas áreas mais planas têm pouca extensão a partir da margem, apenas de 300-500 metros, indo aos poucos aumentando gradativamente a declividade até atingir 40-60 % de declividade, onde formam os divisores de água, áreas cobertas com mata nativa na maioria de sua extensão.

Próximo ás margens do rio, aproximadamente 300-500 metros, existem 03 cerâmicas que retiram argila para fabricar tijolos maciços, tijolos furados e trivelas, sendo as maiores indústrias do município.

É nesta zona que se localiza a parte urbana do município, próxima a margem do rio Uruguai. Como não poderia de deixar de ser, nesta zona, há várias casas de veraneio, de

propriedade de munícipes e de pessoas de outras cidades, as quais são bastante ocupadas no período de verão para pescarias e lazer.

Nesta zona há uma estrada que atravessa de ponta a ponta o município, margeando o Rio Uruguai, onde perpendicularmente a este, apresentam-se várias pequenas propriedades. Ás margens do rio Uruguai encontramos casas de alvenaria, pintadas com cores vivas, algumas pocilgas de engorda, algumas lavouras de milho, soja, fumo, áreas com pastagens e gado leiteiro da raça holandesa. Também alguns galpões de fumo margeiam a estrada, localizados perto de residências de madeira, muitas sem pintura, outras pequenas casas de alvenaria recém construídas, sem pintura externa, muitas delas, com visão para o rio Uruguai.

Há trechos na beira do Rio sem áreas planas, com terrenos declivosos até a sua margem, mas mesmo assim ocupadas por agricultores, que tem suas áreas cultiváveis na parte intermediária da encosta. Estas áreas apresentam grande diferença de nível entre o divisor de águas e o Rio, em torno de 200 metros de altitude, em uma distância de pouco mais de 1.000 metros a partir do Rio.

Na Linha Capivara, próxima à Itapiranga-SC, a qual apresenta uma igreja, cemitério, bar e algumas casas, ás margens do Rio, surgem novamente áreas mecanizadas com plantio de milho e soja, pequenas áreas com eucaliptos, áreas de pastagens para vacas leiteiras da raça holandesa, tambos de leite, várias pocilgas de engorda com 500-1000 suínos e UPLs com 200-800 matrizes.

Próxima da localidade anterior está a Linha Peixe Assado, numa pequena MBH, recortada ao meio por um Lajeado e cercado na parte mais alta pelo divisor de águas, local onde vivem dezenas de famílias, muitas deles explorando a suinocultura (UPLs), os quais destaca-se as belezas das casas , de alvenaria , grandes, pintadas com cores modernas, inclusive com piscinas e gramados em frente as casa. Nestas duas comunidades rurais está a maior concentração de UPLs do município e Região, como também os aviários de corte.

Nas unidades de produção que não exploram a suinocultura, as casas são na maioria, construídas de madeira, sem pintura.

3.2.2 Zona 2 - De maior altitude em relação ao rio Uruguai

A maioria dos habitantes das comunidades desta zona são oriundos dos municípios de Taquari e Rio Pardo, vindos para este município, a partir dos anos de 1940.

A Zona é formada pelas comunidades rurais conhecidas atualmente como: Linha São Judas, Km 11, km14, Km16, Linha Nova, Linha Sabiá, Linha Bonita Alta, Linha Bonita, Linha Planalto, Ilha Vermelha

A área das comunidades formadoras desta zona homogênea são representadas na forma de pequenas MBH (microbacias hidrográficas), as quais são formadas pelos divisores de água na parte mais alta e lajeados na parte mais baixa, os quais correm direto para o rio Uruguai ou para o Rio Guarita ou o Rio Pardo.

A parte mais alta destas MBHs, próximo aos divisores de água, são geralmente cobertas por matas nativas, local onde as áreas são mais declivosas, variando entre 30 à 60 % de declividade, aproximadamente.

No ponto mais baixo destas áreas de MBH, são predominantes os lajeados com pequenas matas ciliares. Além das matas nos divisores de água e as ciliares, também ocorrem capoeiras novas e remanescentes, e matas em regeneração, principalmente em locais mais declivosos, na maioria dos casos estas áreas eram cultivadas no passado e foram abandonadas.

A maioria das residências dos agricultores situam-se nas partes mais baixas das MBHs, a não ser nos casos que a propriedade não permite esta condição, já que os lotes são na grande maioria, locados no sentido perpendicular aos lajeados e aos divisores de águas, sendo estes lotes,

estreitos e compridos. As propriedades, na sua maioria, não apresentam cercas nas divisas com as lindeiras.

Nesta zona, há muitas residências construídas de madeira, sem pintura externa e interna, com aspecto de velhas, apesar de existirem algumas residências de alvenaria ou de madeira, pintadas e com bom aspecto. Outras são recém construídas, aparecendo em todas as comunidades formadoras destas zonas, casas estas, construídas com recursos de programas públicos de habitação rural dos governos Federal e Estadual.

A maioria das comunidades desta zona apresentam salão comunitários, vários deles pequenos, construídos de madeira e cobertos de telhas de amianto, sendo alguns sem pintura externa e interna. Também na maioria destas comunidades existem pequenas igrejas católicas e de outras religiões protestantes, sendo em menor número. Nas comunidades maiores como no KM 11, Linha Bonita, Linha União, Linha Planalto e Ilha Vermelha os salões comunitários são de alvenaria e de maior área construída. Em poucas sedes comunitárias existem campos de futebol ou cancha de futebol, a não ser na Linha União, Linha Planalto, Linha Bonita. Portanto há carência em termos de infra-estrutura comunitária.

Uma característica marcante em termos de infra-estrutura das propriedades é a presença de galpões de fumo na grande maioria delas. São galpões de madeira, com pé direito alto, na maioria, sem pintura, sendo que, muitos têm dupla ou tripla função, pois têm no seu interior estábulos, paióis, e servem também como garagem para carroças e outros equipamentos agrícolas.

A maioria das famílias de agricultores desta zona exploram economicamente a produção de fumo e leite, sendo a maioria em pequena escala, pois iniciaram na atividade leiteira a poucos anos. Observa-se pequenas lavouras de milho, pequenas áreas com pastagens anuais de verão (aveia de verão, milheto...).

Algumas comunidades apresentam áreas consideráveis de potreiros nativos, principalmente aquelas que ainda não evoluíram na produção leiteira, tendo ainda outra característica marcante desta condição que é a presença de capim elefante e cana-de-açucar nos barrancos das estradas, os quais são utilizados na alimentação dos bovinos, através do corte e transporte em períodos de falta de outros alimentos. (Caso da comunidade de Linha Cabeceira da união, Linha Sabiá...).

Também se observam nesta zona pequenas áreas com forrageiras perenes, como tifton capim pioneiro, capim tanzânia, parecendo ser pequenas áreas de pastagens, diante do número de animais. Quanto as raça dos animais leiteiros predomina a raça holandesa, seguida da Jersey e também, as mistas entre Jersey x holandesa, Jersey x Gir e Holandesa x Gir.

Além do fumo, milho e pastagens, observam-se também pequenas áreas de mandioca, amendoim, batata doce e cana-de-açucar, esta última em expansão de área, com acréscimo de 55 hectares em 2006 devido a inclusão de produtores do município num projeto regional de produção de álcool, via cooperativa Cooperbio, que objetiva produzir biodiesel numa usina em Palmeira das Missões.

Outra característica de infra-estrutura desta zona são as estradas estreitas e com a presença de aclives fortes, quando desloca-se dos pontos mais baixos aos mais altos das MBHs.

3.3 EVOLUÇÃO HISTÓRICA AGRÁRIA DE PINHEIRINHO DO VALE

3.3.1 Período da ocupação e início de atividades produtivas (1930 – 1950)

A chegada dos primeiros colonizadores foi via a zona da Costa do Rio Uruguai, em aproximadamente 1930, sendo às primeiras famílias de colonos da etnia Italiana (Casarolli, Perini (04 fam.), Fernandes (02 fam.) Lorenzetti, Carlleti, Gazolla...), vindos de Guaporé-RS. Segundo Flores (1993, pg 30) a partir de 1910 a região do Alto-Uruguai passou a receber colonos de origem italianos, provenientes das colônias antigas. Já a partir de 1936 ocorreu à chegada da primeira família de origem alemã, na Linha Capivara (família Caspers), vindas de Santa Cruz do Sul-RS, via Mondai-SC. Depois, a partir de 1938 vieram outras famílias descendentes de alemães de Santa Cruz do Sul, São Sebastião do Caí-RS, Montenegro, entre outras, as quais se instalaram onde é hoje a sede do município e nas proximidades. Até o final deste período chegou a maior parte dos colonizadores.

Neste período não havia mercado para os produtos agrícolas, não havia moinhos, não havia energia elétrica. No início deste período, os colonizadores da zona da costa do rio Uruguai iniciaram a venda de toras de madeira que eram transportadas até este rio e na época das enchentes, seguiam através das balsas até São Borja e São Tomé, na Argentina. Segundo, Santos (2005, pg 33) apud Ofrázio Mello, ex-balseiro, afirma que já em 1918 desciam as primeiras balsas rumo a São Borja. Eram toras roliças amarradas com cipó.

> ...A precariedade das estradas e mesmo a demora no caso da utilização das carretas para o transporte até centros maiores inviabilizava a atividade madeireira. O Rio Uruguai tornava-se assim o único meio de transporte natural e viável à atividade. SANTOS, Nelso dos (2005, pg 30).

Para a subsistência, os colonizadores de ambas zonas, produziam arroz, feijão, batata, mandioca, entre outros produtos para subsistência, pescavam e caçavam. Neste período, na zona

de maior altitude, antes de haver comerciantes instalados, vendiam a produção em Osvaldo Cruz (atual Frederico Westphalen-RS), aproximadamente 34 km destas comunidades.

Já em 1937 foi implantada a primeira roça de Fumo de galpão para comercialização, na área homogênea da Costa do Rio Uruguai, sendo comercializada junto a comerciantes de Porto Novo e Vila Capela, (Scheller, Grings), atualmente município de Itapirana-SC.

Localizado na zona da Costa do rio Uruguai, no ano de 1945, Otto Scheller oriundo de Itapiranga-SC, abriu o primeiro "comércio" do município, sendo que na mesma zona, nos anos 50, abriu seu comércio Arnoldo Weiss, sendo que, neste mesmo ano, na zona de maior altitude, foi aberto o primeiro comércio, no km 16, sucedendo-se a abertura de outros "comércios" neste período**,** os quais facilitaram a venda da produção e a compra de insumos e mantimentos para as famílias, muitas vezes, através da troca por produtos agrícolas.

Também, a primeira cerraria do município foi inaugurada neste período, na zona da costa do Rio Uruguai (1945- Henrique Zachi), a qual cerrava madeira para as construções realizadas no município.

A partir de 1945 é que iniciaram a colonização da zona de maior altitude com a chegada das famílias da etnia luso brasileira, vindas de Taquari e Rio Pardo-RS, buscando terras não mais disponíveis na região de origem, a maioria deles vinham de carroça, trazendo apenas os pertences básicos para o trabalho e alguns animais domésticos e sementes. Instalavam-se em áreas escolhidas por eles, em cabanas de capim e após, construíam casas de madeira, cerradas manualmente, iniciando também as atividades produtivas de subsistência.

Os colonos que chegavam escolhiam os lotes tomavam posse e após, requeriam a posse definitiva junto à Inspetoria de Terras instalada no Barril, distrito de Palmeira das Missões-RS na época, e atual Frederico Westphalen-RS, sendo que inicialmente não era realizado pagamento pelas terras, ao Estado, somente após quando faziam a escritura. Segundo Szatkoski e Luft (1996,

pg 45), muitos colonos se fixavam na terra para posteriormente regularizar a sua situação, outros seguiam as normas legais. Segundo os autores, os títulos de propriedade dos lotes rurais e urbanos eram de duas espécies: Títulos provisórios, por ocasião das concessões, e títulos definitivos dados após o concessionário haver cumprido todos os requisitos, inclusive quitado a terra. O tamanho dos lotes no município, em ambas as zonas, variava consideravelmente, de 16 a 36 hectares, os quais eram medidos pelos agrimensores partindo dos lajeados, riachos ou rios, dos pontos mais baixos para os mais altos, formando lotes longos e estreitos.

Neste período houve o funcionamento de Atafonas na zona de maior altitude (Linha Seca e km 10), tocadas pelas famílias Mendes e Marques de Souza, famílias da etnia luso brasileira que trouxeram este costume da sua terra natal. A farinha de mandioca e o polvilho eram produzidos no inverno, envolvendo toda a mão-de-obra da família. Além da produção para a subsistência, era produzida farinha de mandioca e polvilho para a comercialização, realizada junto à vizinhança e para comerciantes do município.

Neste período havia a produção e comercialização de banha de porco em tonéis, cuja atividade, tinha grande importância econômica, juntamente com o fumo de galpão e o feijão preto.

Neste período, em 1940, foi aberta a primeira “estrada”, de forma braçal, pelos habitantes do local, ligando Pinheirinho do Vale a Palmitinho, e ambas, por barca, a Mondai-SC. A partir daí, deu-se início ao transporte de produtos através de caminhões e pessoas, através de linha regular de ônibus (1946), que se dirigia até as colônias velhas de Santa Cruz e Montenegro.

Neste período (a partir de 1945), chegaram os primeiros moradores da comunidade chamada na época de Reserva, atual Basílio da Gama, localizada na zona da costa do rio. Estes primeiros habitantes de Basílio da Gama, além de trabalharem nas balsas que transportavam

madeira, retiravam areia no Rio Uruguai e vendiam a compradores de Porto Novo (hoje Itapiranga-SC), desenvolvendo muito pouco a agricultura.

Em 1950, houve a implantação do primeiro moinho de milho, na Zona da Costa do rio Uruguai, pelo comerciante Otto Scheller, o qual beneficiava todo o município.

Até o final deste período Pinheirinho do Vale pertencia a Palmeira das Missões.

3.3.2 Período da introdução da integração na cultura do fumo e novas atividades produtivas (1951- 1979)

Em 1951, a Indústria Souza Cruz iniciou a integração com os produtores de fumo de estufa, antecipando insumos, prestando assistência técnica e garantindo a compra do fumo produzido.

O produto principal da zona de maior altitude, dos anos 50 a 60, para a comercialização era o fumo de galpão, comercializado via comerciantes estabelecidos no Km 16 e Linha Bonita.

A partir de 1952, Pinheirinho do Vale passou a pertencer a Frederico Westphalen, pois até então a busca de crédito de investimento e custeio era feito em Palmeira das Missões, a 80 km de distância.

Também neste período, iniciou-se o cultivo da soja, nas duas zonas homogêneas do município, sendo a mesma, consorciada com milho. Não era utilizada adubação, dado a grande fertilidade natural do solo, obtendo-se grandes produtividades, segundo relatos, até 80 sacas/há de soja. A soja, neste período, teve grande crescimento da área cultivada, se tornando uma das principais atividades econômicas do município, principalmente na zona de maior altitude, a qual era plantada e colhida manualmente, e na maior parte da área, não era aplicado adubo químico.

Em 1964, a cooperativa Cotrifred (Cooperativa Triticola de Frederico Westphalen) instala uma filial em Pinheirinho do Vale, comprando grãos, suínos e vendendo insumos.

A partir de 1965, iniciou-se a criação de suínos da raça Duroc (porco tipo carne), comercializando junto ao comércio Weiss instalado na Linha Capivara, Pinheirinho do Vale, o qual entregava no frigorífico Damo, de Frederico Westphalen.

No final deste período (1970), finalizou o transporte de toras e pranchas de madeira, em épocas de enchentes, através das balsas pelo Rio Uruguai.

3.3.3 Período da expansão da integração com frigoríficos (1980 – 1990)

Em 1980 iniciou a criação de suínos das raças Large White e Landrace (brancos), sendo comercializados para o frigorífico Safrita, de Itapiranga-SC.

No ano de 1987, com a aquisição deste frigorífico pela Ceval Alimento SA, iniciou o sistema de integração com o novo frigorífico, o qual destinou um técnico para fazer a assistência técnica á 80 integrados, que criavam suínos pelo sistema de ciclo completo, variando de 2-80 matrizes/produtor.

Neste mesmo ano (1987), houve a implantação da primeira Linha de Leite, para comercialização em Laticínio de Itapiranga-SC, com coleta de 1.500 litros de leite no primeiro mês.

No ano de 1990 iniciaram as UPLs (Unidade de Produção de Leitões) e também, o sistema de parceira para a terminação de suínos, com o mesmo frigorífico, agora sob novo controle e nome, Seára Alimentos SA, de Itapiranga-SC. Muitos agricultores transformavam os galpões de fumo em UPLs. Segundo relato de suinocultores, as UPls foram construídas com recursos próprios ou financiadas pelo Banco do Brasil.

Em relação as UPLs, unidade de produção de leitões com média de 23 kg, o agricultor fica responsável pela produção da ração através da compra ou produção dos insumos (milho, premix, farelo de soja, farelo de trigo), participa com o investimento nas pocilgas, nas matrizes e com a mão-de-obra no processo de produção de leitões . Já as pocilgas de terminação funcionam pelo sistema de parceria em que o frigorífico fornece a assistência técnica, a ração, os medicamentos e o transporte do suíno pronto, sendo que o valor pago ao produtor é calculado de acordo com a conversão obtida (kg de suíno/kg de ração consumida).

Também neste período (1980-1985) é que se instalaram no município, os primeiros aviários de corte, via integração com a Seára Alimentos SA, de Itapiranga-SC.

3.3.4 Período pós-emancipação político administrativo com expansão da produção pecuária no município (1991- 2007)

Em 1991 houve a emancipação político administrativo do Município de Pinheirinho do Vale, desmembrando-se de Palmitinho-RS, com abertura da Secretaria Municipal da Agricultura, que implanta programas de apoio à produção leiteira, através da contratação de técnicos agrícolas, melhoria da alimentação através de pastagens e a inseminação artificial bovina.

Já em 1997, a partir da emancipação do município, ocorreu a abertura do Escritório Municipal da Emater-RS/ASCAR, órgão oficial da extensão rural no Estado, com a disponibilização de um técnico agrícola e uma extensionista de bem estar social, facilitando o desenvolvimento de políticas públicas dos governos Estadual e Federal, para o meio rural deste município, tais como o Pronaf, RS Rural, Banco da Terra, entre outros.

Neste período destaca-se expansão da atividade leiteira como atividade importante social e economicamente, tendo mais de quatro centenas de famílias envolvidas na atividade, com 04

indústrias de laticínios (Laticínios Primo, Mondai, Elegê/Cotrifred e Cedrense), com linhas de coleta de leite no município.

Segue a compra de equipamentos para a patrulha agrícola, com recursos do Pronaf infra-estrutura e outros recursos repassados via Prefeitura, para prestação de serviços de máquinas e equipamentos aos agricultores do município. Esta patrulha agrícola realiza serviços de ensiladeira, sub-solagem, destoque e enleiramento de pedras nas áreas cultivadas, e principalmente, o serviço de coleta de esterco líquido de suínos das estrumeiras dos suinocultores. Para este último serviço são utilizados 02 caminhões tanques e 5 tratores com distribuidores de esterco líquido, distribuindo este dejeto animal, para as pastagens e áreas cultivadas. Este serviço propicia a melhoria da quantidade e qualidade da alimentação dos bovinos leiteiros e conseqüentemente, o aumento da produção leiteira municipal.

Em 2005, o Frigorífico Mabella de Frederico Westphalen-RS**,** assume os suinocultores de Pinheirinho do Vale, que eram integrados a Seàra Alimentos SA de Itapiranga-SC, a qual dá início à expansão da suinocultura integrada.

Após a construção, em 2002, de alguns novos e modernos aviários de corte (capacidade de lotação 21.000 aves), no ano de 2006, em ambas as zonas, ocorre o fechamento de todos dos aviários do município e região, integrados ao frigorífico Seára, de Itapiranga-SC, por um período de oito meses, devido à ocorrência de um foco da doença New Castle no Estado. Este acontecimento causou grandes prejuízos aos avicultores, inclusive, com a ameaça de parada definitiva da produção avícola para este frigorífico, devido às barreiras implantadas pelas autoridades sanitárias, em relação á circulação de animais vivos pelas fronteiras interestaduais.

Em 2006, ocorrem problemas com a renovação das licenças de operação (LO) junto ao órgão ambiental do Estado (FEPAM), devido a maioria das UPLs e algumas pocilgas de terminação do município, estarem localizadas em APPs (área de preservação permanente).

Ocorreu inclusive, envolvimento da Promotoria Pública, que multou os suinocultores e exigiu assinaturas de termos de conduta em relação ao meio ambiente, para continuarem operando provisoriamente. Os suinocultores que possuem suas pocilgas localizadas nas APPs, até o momento, operam sem a licença de operação do órgão oficial ambiental do Estado, tornando-se uma ameaça à atividade, em médio prazo.

Apesar deste problema nos anos de 2006/2007, houve a nova expansão da suinocultura municipal, através da instalação de novas pocilgas (15 unidades) de terminação (lotes de 550 suínos), pelo sistema de parceria ao frigorífico Mabella de Frederico Westphalen-RS, todas localizadas longe das APPs e com licença de operação da FEPAM.

No ano de 2006, pode-se destacar a organização social dos agricultores do município, localizados em ambas as zonas. Neste ano foram criadas duas associações de produtores, a APROLEITE do VALE (Associação dos Produtores de Leite de Pinheirinho do Vale), com 300 associados, a qual contratou o primeiro médico veterinário a trabalhar exclusivamente no município, além de prestar outros serviços relevantes aos associados.

Também, neste período (2006), foi criada a Associação dos Suinocultores de Pinheirinho do Vale para encaminhar de maneira conjunta, os problemas do setor.

Neste período, ano 2006/2007, foi iniciado, pelo Frigorífico Mabella, o rastreamento dos suínos produzidos por seus integrados, envolvendo os produtores do município e demais suinocultores da Região. Neste processo, são anotados todos os dados e procedimentos de manejo realizados pelos produtores, no plantel de leitões ou suínos terminação, sua localização, procedimentos de abate, entre outros, os quais, posteriormente, serão disponibilizados aos clientes deste frigorífico.

Neste período, aponta-se uma nova tendência tecnológica e de processo nas UPLs do município, ligadas ao frigorífico Mabella, com a divisão da produção de leitões em duas etapas.

Na primeira etapa ocorre a produção de leitões desmamados, onde atingem de sete a nove Kilogramas, os quais, depois de desmamados, serão transportados para uma nova UPL, o crechário, aonde atingirão a média de 22 kg, para somente após, serem transferidos para a última etapa, a terminação.

O novo sistema de produção de leitões, em nível de crechário, funciona pelo modelo da parceria, onde a empresa integradora fornece os insumos, assistência técnica, transporte, e o leitão, o suinocultor participa apenas com o trabalho e as instalações, recebendo por conversão. Produtores de ambas novas etapas de UPLs demonstram satisfação em termos de ganho econômico e financeiro, somente os que estão no modelo tradicional de UPLs, demonstram insatisfação neste sentido. A principal alegação técnica apresentada para a adoção desta prática é a maior padronização dos leitões que chegam na etapa de terminação, propiciando ganhos de produtividade e econômico aos terminadores e ao frigorífico.

3.4 TIPOS DE AGRICULTORES – CARACTERISTICAS, POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES.

Na definição dos tipos de sistemas de produção encontrados em Pinheirinho do Vale-RS, foram considerados além das categorias sociais, o tipo de tração, as combinações dos sistemas de criações e de cultivos e as relações de produção existentes nos 12 diferentes tipos de sistemas de produção, representativos do mundo rural do município, com apontamentos de suas características, potencialidades e limitações.

3.4.1 Tipo Familiar Minifundiário TA Fumo Leite Milho Leitões comuns Venda de mão-de-obra Subsistência

Os agricultores deste tipo estão na sua maior parte localizada na zona de maior altitude em relação ao rio Uruguai, tem como principal atividade o cultivo o fumo, os quais na sua maioria, obtêm produtividades médias menores e também alcançam preços menores, sendo na sua grande maioria integrados a fumageiras. Várias poderiam ser as causas apontadas nas entrevistas, pelo menor preço alcançado pelo fumo produzido por este tipo de agricultor junto as fumageiras: se tecnológicas, de qualidade do produto, devido a má classificação do fumo pelos produtores, ou outras. Mas é um fato, os produtores de fumo deste tipo, apesar da maior necessidade, recebem menor preço pelo seu produto.

Possuem em atividade na propriedade até 3,0 UTf, com uma SAU chegando próximo a 7,0 hectares, sendo em vários casos, parte dela arrendada de terceiros devido possuírem na grande maioria, pequenas áreas de terra. No sistema de produção, a subsistência é o segundo subsistema de maior importância econômica. Alimentos como carne (suína, bovina e de aves), leite, ovos, banha, mandioca, batata-doce, abóbora, hortaliças e frutíferas compõem a dieta alimentar dessas famílias. Para produzi-los utilizam ferramentas manuais e equipamentos de tração animal (arado, plantadeira manual, pulverizador costal, triturador forrageiro, enxada, etc.).

O subsistema leite apresenta-se como atividade secundária, obtendo baixa produção e produtividade, sendo que a maioria dos agricultores deste tipo iniciou há pouco tempo este subsistema, na maioria dos casos, a partir de financiamentos pela linha de crédito Pronaf C investimento, obtidos nos últimos 05 anos. Outra dificuldade enfrentada por este tipo é a sua localização em maior distância em relação às pocilgas fornecedoras de esterco líquido de suínos, que serviria de adubo orgânico para adubar suas pastagens, o que somado a baixa quantidade de adubo químico aplicado pelos mesmos e a baixa fertilidade dos solos, faz com que haja baixa produtividade das pastagens e conseqüentemente, de leite.

Referindo-se venda de mão-de-obra, ela é realizada pelos membros da família para ajudar na geração de renda, principalmente aquelas que dispõe de filhos que estão junto com os pais em casa e que trabalham no sistema de produção. O número de dias em que trabalham como diaristas giram em torno de 20 dias por ano, por mais de um membro da família, em períodos em que não necessitam trabalhar em seu próprio sistema de produção. Aponta-se neste tipo uma curiosidade, a produção de leitões de suíno tipo banha ou comuns, utilizado para subsistência e comercialização junto a outros produtores, que compram os leitões para terminação e consumo próprio de carne e banha. Neste caso o produtor de leitão, possui entre duas e três matrizes e um cachaço, os quais alimenta com milho produzido no sistema de produção.

O milho é uma cultura importante neste sistema de produção, pois é utilizado em parte para a comercialização, para a subsistência, na produção leiteira e de leitões. Devido ao clima favorável, uma parte do milho é cultivada em sucessão ao fumo e outra parte em sucessão ao próprio milho no mesmo ano agrícola, demonstrando existir, três subsistemas diferentes com o milho no sistema de produção.

3.4.2 Familiar TA Fumo Leite Subsistência

Os agricultores deste tipo estão também, na sua maior parte localizados na zona de maior altitude em relação ao rio Uruguai, os quais diferem pouco da tipologia anterior pois apresentam a mesma problemática em termos de possuírem pequenas SAUs, em torno de 5,0 há, mas que não arrendam de terceiros e nem vendem mão-de-obra. Exploram economicamente no seu sistema de produção o fumo, o leite, milho e a subsistência, sendo que em relação ao cultivo do fumo, também na sua maioria, obtêm produtividades médias menores e também alcançam preços menores se comparados aos melhores produtores de fumo, sendo na sua grande maioria

integrados a fumageiras, enquanto outros plantam fumo por conta própria, comercializando junto a comerciantes locais.

Possuem em atividade na propriedade até 2,0 UTf, com uma SAU chegando próximo a 5,0 hectares. No sistema de produção, a subsistência é o segundo subsistema de maior importância econômica, onde os alimentos como carne (suína, bovina e de aves), leite, ovos, banha, mandioca, batata-doce, abóbora, hortaliças e frutíferas compõem a dieta alimentar dessas famílias. Para produzi-los, também como o tipo anterior, utiliza ferramentas manuais e equipamentos de tração animal (arado plantadeira manual, pulverizador costal, triturador forrageiro, enxada, etc.). Já para armazenar o leite a ser comercializado utiliza, na sua maioria, o congelador, o mesmo equipamento utilizado para armazenar os alimentos de subsistência, como também, não dispõe de ordenhadeira mecânica. Um sério problema do subsistema leite, neste tipo, é a falta de pastagens para fornecer aos bovinos leiteiros, pois esta, é baseada apenas em forrageiras anuais, as quais aplica somente um pouco de adubação através da uréia, produzindo pouca massa verde, degradando o solo e gerando baixa produtividade nas vacas. É um tipo que iniciou a produção leiteira à poucos anos e não conseguiu evoluir ainda na atividade.

Porém este tipo também enfrenta a dificuldade em relação à localização distante em relação às pocilgas fornecedoras de esterco líquido de suínos, agravado pela não existência, na maioria dos casos, de estrumeiras próprias para receber este esterco líquido, o que impede a utilização pelos mesmos, deste adubo orgânico barato, para adubar suas pastagens. Somado a esta situação, ocorre a aplicação de baixa quantidade de adubo químico, devido a sua descapitalização, sendo agravado ainda pela baixa fertilidade dos solos, fazendo com que ocorra a baixa produtividade das pastagens e conseqüentemente, de leite.

No caso da produção leiteira, o que seria uma alternativa econômica para este tipo, acaba tendo limitações para o seu desenvolvimento, retardando a chegada ao nível de reprodução social desejado e principalmente, a melhoria da qualidade de vida destas famílias de agricultores.

3.4.3 Tipo Familiar TA Citricultura Leite Mel Subsistência

Estes agricultores localizam-se na zona próxima ao Rio Uruguai, têm na citricultura sua principal fonte de renda, cuja atividade iniciaram a partir de incentivos a citricultura pelo governo do Estado na década de 90. Antes desta atividade principal tinham o cultivo de grãos soja/milho e o fumo como atividades geradoras de renda para a família. São poucos os representantes deste tipo no território municipal. Não dispunham dos meios de produção ideais para a fruticultura, tais como tratores e pulverizadores especiais à fruticultura, executando as práticas de controle fitossanitários através de terceirização do serviço ou através do serviço braçal, utilizando equipamentos costais.

Quanto a mão-de-obra disponível se aproxima de 2,0 UTf, explorando uma área útil em torno de 8,0 hectares. Não obtém a produtividade potencial do pomar devido à insuficiente aplicação de insumos, dependendo para isto, da distribuição de adubo orgânico líquido de suínos realizado pela patrulha agrícola da prefeitura, o que nem sempre está disponível, ou seja, operacionalmente possível. A produção para a subsistência é importante, sendo os subsistemas leite e mel, explorados como fonte secundária de renda, sendo que, ambos são possíveis de serem abandonadas se houver maior possibilidade de obtenção de maior produtividade pela o subsistema citricultura.

Comercializam regularmente sua produção de citrus (bergamotas) junto no mercado local e principalmente, a compradores atacadistas vindos de Blumenau-SC e de São Sebastião do Caí-

RS, não tendo problemas de mercado, a não ser pelo preço, os quais em alguns anos, foram considerados baixos pelos produtores.

3.4.4 Tipo Familiar TA e TST Fumo Leite Subsistência

Os agricultores deste tipo localizam-se nas duas zonas agroecológicas do município, se caracterizam por terem até 03 UTf e uma SAU variando de 5-7 hectares. Têm no seu sistema de produção as atividades fumo, leite, subsistência, sendo que o milho também é produzido na forma de silagem de planta inteira e grãos para ração. As pastagens anuais de inverno/verão e perenes de verão, também são produzidos para consumo interno dos animais leiteiros e animais produtores de carne para subsistência. No trabalho de preparo do solo, plantio e colheita do milho, fumo e pastagens são utilizados a tração animal e equipamentos como a carroça, o arado, grade de dentes, pulverizador costal ou animal, entre outros. Já como equipamentos para a produção leiteira dispõe de ordenhadeira mecânica, resfriador de leite a granel ou a tarro e instalações mais apropriadas à atividade de produção leiteira.

O serviço de ensilagem do milho é terceirizado, sendo realizado por máquinas da patrulha agrícola da prefeitura e de vizinhos (TST - Tração Simples Terceirizada), como também, todos têm acesso a esterco líquido de suínos para adubar as pastagens. Podem estar localizados mais próximos das pocilgas ou mais longe, mas dispõe de estrumeiras impermeabilizadas para receber este adubo orgânico, o qual é distribuído nas pastagens com mangueiras em áreas onde não entram os tratores da patrulha agrícola ou com o distribuidor tracionado a trator da patrulha agrícola, onde o terreno é favorável. A prática de utilização de esterco líquido de suínos para adubação das pastagens é usual para este tipo e colabora muito na produção de pastagens, baixando o custo de produção e aumentando a produtividade leiteira.

Quanto ao fumo, este tipo obtém maiores produtividades e recebem melhores preços comparados ao tipo anterior, provavelmente devido a maior utilização de insumos e a obtenção de fumo de melhor qualidade, sendo produtores bem conceituados perante as empresas integradoras.

Como apresentam bom rendimento dos subsistemas que exploram, o qual pode ser observado através da renda agrícola que geram no sistema de produção, estão bem posicionados perante o nível de reprodução social. Observa-se uma tendência firme deste tipo em aumentar a produção leiteira e diminuir a área cultivada com fumo, sem, no entanto, abandonar esta atividade nos próximos anos.

3.4.5 Tipo Familiar TST Suinocultura UPL 8 Kg Eucalipto Subsistência

Este tipo localiza-se na zona da costa do rio Uruguai, local de concentração das UPLs no município, possui uma SAU em torno de 5,0 há e possui 2,0 UTfs no sistema de produção intensiva. Este tipo possui em torno de 100-120 matrizes suínas e produz atualmente leitões desmamados, ou seja, com 7-8 kg de peso, pois anteriormente produzia leitões com 22-23 kg. Esta é uma prática ou modalidade de UPL desenvolvida no município há pouco tempo, mas que deixa satisfeito os suinocultores devido ao bom valor agregado gerado até o momento e que segundo os técnicos visa melhorar a qualidade e homogeneidade dos leitões entregues aos terminadores. Este tipo trabalha no sistema de integração com o frigorífico Mabella ou com a COTRIFRED (Cooperativa Triticola de Frederico Westphalen), para quem tem o compromisso de entregar os leitões, mas a aquisição dos insumos (milho, farelo de soja, sal mineral/vitaminas, medicamentos) é de sua responsabilidade, como também, as matrizes e as instalações/máquinas e

equipamentos. Como têm a suinocultura como atividade principal o restante da área ocupa para produção de subsistência e explorações extensivas como o reflorestamento ou gado de corte. Não cultiva grãos e ocupa mão-de-obra familiar.

Como se localizam em área de preservação permanente, próximos a lajeados ou do próprio Rio Uruguai não obtiveram a licença de operação da FEPAM e tiveram que nos últimos tempos, assinar termo circunstanciado junto a promotoria pública, o que apresenta-se como uma ameaça a atividade a médio prazo. Apesar de terem as instalações localizadas em APPs (Áreas de Preservação Permanente), todos têm esterqueiras impermeáveis e retiram os dejetos regularmente através de caminhões da patrulha agrícola da prefeitura, os quais são transportados para serem utilizados na adubação de pastagens de produtores de leite do município, sem causar prejuízos maiores ao meio ambiente.

3.4.6 Tipo familiar TA Aves de corte Cama de aviário Leite Subsistência

Os representantes deste tipo estão localizados na área próxima ao rio Uruguai, apresentam uma SAU em torno de 6,0 hectares e utilizam em torno de 2,0 UTf no sistema de produção. Têm o subsistema aves de corte/cama de aviário como atividade principal, seguido pela atividade leiteira e subsistência, apesar deste tipo ter variação de subsistemas, como a produção de milho utilizado na alimentação do plantel leiteiro, entre outros, sendo os expostos aqui, os subsistemas básicos do tipo.

Este tipo teve que se adequar por várias mudanças a partir do início das atividades da avicultura de corte no município, no ano de 1983, com três aviários integrados com a Cotripalma. A partir daí, em 1987 houve a construção de novos aviários, agora, integrados ao frigorífico Seàra de Itapiranga-SC, ocorrendo então, sucessivos aumentos no tamanho dos aviários para

aumentar a capacidade de lotação (hoje é 21.000 aves/aviário), seguido da modernização dos equipamentos (comedouros automáticos, ventiladores, nebulizadores, aquecedores automáticos, entre outros), causa que fez alguns avicultores desistirem da atividade.

A produção de aves de corte funciona no modelo de integração como o frigorífico Seára/Cargil instalado em Itapiranga-SC. Neste modelo, o produtor investe nas instalações e equipamentos através de financiamento total ou parcial, de acordo com critérios técnicos estipulados pela indústria, é responsável pela maravalha, a mão-de-obra, a lenha, sendo que a indústria integradora, fornece os pintos, a ração, os medicamentos, a assistência técnica, garantindo através de contrato, a compra dos frangos produzidos, pagando por conversão animal. Já a cama de aviário, após o terceiro lote é retirado e comercializado pelo avicultor para agricultores locais, que a utilizam como adubação de seus cultivos.

O último fato de desestimulo a avicultura de corte foi à ocorrência de um foco no Estado, no ano de 2006, da doença avícola New Castle, o que causou o fechamento de todos aviários por um período de 08 meses, fazendo com que dois destes não retornassem a produção. Neste momento foram os outros subsistemas que garantiram a geração de renda no sistema de produção, apesar dos avicultores terem enfrentado dificuldades para saldarem as prestações dos financiamentos que haviam realizado para investir na construção ou adaptação dos aviários, demonstrando haver uma certa instabilidade do tipo.

Ainda existe uma ameaça sobre estes avicultores que é a barreira sanitária existente para o transporte de aves vivas entre as fronteiras dos Estados, havendo por enquanto corredores onde há fiscalização sanitária, o que permite a passagem das aves produzidas no município para serem abatidas no frigorífico Seára/Cargil, em Itapiranga-SC. Esta condição pode não continuar se ocorrer qualquer problema sanitário avícola nos Estados produtores. A esperança dos avicultores

é a viabilização de um frigorífico que abata as aves no estado do Rio Grande do Sul, a exemplo do frigorífico que está construído e sem funcionar em Miraguaí-RS.

3.4.7 Tipo familiar MS Suinocultura leitões creche Leite Milho Subsistência

Este tipo localiza-se na zona próxima ao rio Uruguai, tendo ainda poucos produtores desenvolvendo este sistema de produção, principalmente em relação ao subsistema suinocultura-crechário. Esta é a segunda etapa da produção de leitões após a saída das UPls desmamados, sendo uma atividade importante , já que apresenta-se como uma tendência na suinocultura.

O tipo apresenta em torno de 03 UTfs no sistema de produção e uma SAU próxima aos 28 ha, na qual é desenvolvido, além do crechário, a produção de milho e pastagens para alimentação do plantel leiteiro e comercialização, além de produtos para a subsistência.

Na etapa da suinocultura-crechário o leitão permanece por cerca de 45 dias, sendo que o sistema funciona no modelo de parceria, condição em que a empresa integradora (Cotrifred) fornece todos os insumos, assistência técnica, transporte e o leitão desmamado, sendo que o suinocultor participa com as instalações e a mão-de-obra, recebendo por conversão/unidade animal, produzindo 08 lotes/ano.

Além do crechário, o sistema de produção tem as pastagens anuais de inverno/verão e perenes de verão, além do milho utilizado para silagem de planta inteira e grão para ração no subsistema leite e subsistência. Este tipo, como suinocultor utiliza os dejetos suínos de acordo com sua necessidade, para adubar as pastagens e também o milho, baixando o custo de produção dos subsistemas leite, milho e subsistência.

Aproveitando a condição climática do município que permite o plantio de duas safras de milho no mesmo ano agrícola, os subsistemas leite e subsistência não consomem todo milho produzido, o qual é comercializado e gera renda ao sistema.

Apresenta como máquinas e equipamentos, trator, plantadeira plantio direto, pulverizador, arado, grade, carretão, utilizados nos subsistemas, milho, leite e subsistência. Ainda apresenta equipamentos específicos a atividade leiteira, ordenhadeira mecância e resfriador a granel, além de instalações adaptadas à produção leiteira, as quais eram inicialmente utilizadas a produção de fumo, como a maioria dos produtores de leite do município.

Este tipo apresenta uma tendência de aumento da produção leiteira e de leitões no crechário até o aproveitamento total das instalações existentes, já que era produtor de leitão a partir de matrizes e também, outra tendência é a redução do cultivo de grãos para a comercialização.

3.4.8 Tipo familiar MS Suinocultura terminação Fumo Milho/soja Subsistência

Este é mais um tipo presente no município em que a principal atividade é a suinocultura, neste caso, de terminação, a qual é desenvolvida na forma de parceria com o frigorífico Mabella de Frederico Westphalen-RS, sistema em que a indústria integradora fornece os leitões, a ração, o medicamento, a assistência técnica e o transporte, garantindo a comercialização do suíno. O pagamento ao produtor é de acordo com a conversão obtida por unidade animal terminada, girando em torno de R$10,00 a R$ 12,00/unidade animal terminada.

Este sistema de produção é diversificado e ocupa um uma SAU que varia de 10-16 há, tendo poucos representantes no município, mas sendo uma tendência em termos de suinocultura familiar de terminação, para as unidades de produção que têm apenas uma pocilga com

capacidade de lotação de 550 suínos, pois apresenta torno de 1.000 suínos terminados/lote, tendo duas pocilgas com capacidade de 550 suínos/unidade. Utiliza um manejo detalhado durante o desenvolvimento do lote de suínos, dado a fragilidade sanitária dos animais. São 02-03 as UTfs que trabalham no sistema de produção, demonstrando a viabilidade de manter-se vários subsistemas utilizando apenas as UTf. Além da suinocultura, desenvolve a produção do subsistema milho/soja, fumo e subsistência. Apresenta como máquinas um trator, plantadeira PD, pulverizador, tanque para distribuição de esterco líquido de suínos e outros equipamentos acoplados ao trator. É um sistema de produção que obtém ótimas produtividades de grãos, pois desenvolve o subsistema milho/soja, utilizando insumos modernos (sementes de ponta, agroquímicos para controle de pragas e doenças), sem deixar de utilizar a adubação orgânica baseado nos dejetos de suínos o qual tem grande oferta. Já em relação ao fumo, destaca-se pela alta produtividade obtida, provavelmente devido a grande disponibilidade de nutrientes disponíveis no solo, pelo qual alcança a melhor classificação e preço.

3.4.9 Tipo Familiar MS Suinocultura UPL 21 Kg/Matrizes descartadas Leite Mel Subsistência

Este tipo localiza-se na zona da costa do Rio Uruguai, como todas os sistemas de produção que tem o subsistema de UPL. O sistema conta com aproximadamente 4,0 UTfs trabalhando e mais 1,0 UTC permanente. Apresenta uma SAU aproximada de 16 hectares.

O principal subsistema é a UPL/matrizes de descarte, que produz leitões prontos, ou seja, com peso médio de 21 kg e vende as matrizes de descarte que acabam gerando renda para a reposição das mesmas.

Este subsistema aloja cerca de 200 matrizes suínas, sendo que a comercialização é realizada através da integração com o frigrífico Mabella. Funciona como uma integração em termos de garantia de compra dos leitões pela integradora, mas é um sistema diferente da parceira, pois neste, a indústria integradora é responsável pela compra dos leitões, pela assistência técnica, os medicamentos e o transporte dos leitões, não fornecendo a ração.

Já o suinocultor, além das instalações, da mão-de-obra necessária ao sistema de criação, são responsáveis pelo fornecimento da ração utilizada pelas matrizes e leitões. A ração é fabricada pelo suinocultor, que compra ou produz o milho, adquire o farelo de soja, o farelo de trigo e o sal mineral, invultando consideráveis somas.

Este subsistema , como característica da suinocultura, apresenta sobressaltos em termos de rendimento obtido com a atividade, variando entre bons preços pagos pelo leitão, com preços considerados baixos, sendo que, neste último ano o tipo convive com baixos preços pagos pelo leitão pronto, já que recebem pelo kilograma do leitão um acréscimo ou um *plus* de 60% do valor pago ao kilograma de carne de suíno. Como a carne suína enfrenta período de baixos preços ao produtor, por problemas de exportação da carne suína devido a focos de aftosa ocorrida no Brasil no ano de 2006, isto atrapalhou as exportações e causou a queda dos preços da carne suína no mercado interno, afetando as UPLs.

Problema sanitário é uma das principais dificuldades enfrentadas pelo tipo, como também, por todos os sistemas de produção baseados na pecuária exportadora, que são afetados diretamente quando surgem focos de doenças infecciosas**.**

A produção leiteira/bovino de corte é outro subsistema importante neste tipo, pois ocupa a maior parte da SAU, através do cultivo das pastagens e do milho que é utilizado como silagem de planta inteira ou grãos para a ração. Este subsistema tem como produto o leite e bovinos de corte, oriundos do descarte de matrizes bovinas e engorda de alguns terneiros machos. É um subsistema

que também, além da UPL necessita de mão-de-obra intensiva de UTfs e da UTC, nos 365 dias do ano, mas que está em expansão neste tipo, pois surge como mais uma alternativa de geração de renda no sistema de produção.

Também o leite apresenta-se com boas perspectivas de mercado, principalmente após o anúncio da instalação de grandes indústrias de derivados de leite na Região Norte do Estado do Rio Grande do Sul (Nestlé, Embaré, CCGL).

A produção pra a subsistência também é considerável neste tipo, principalmente de carnes, leite, e outros produtos de origem vegetal características da agricultura familiar (mandioca, batata, feijão, pipoca, amendoim e olerícolas).

Este tipo apresenta-se bem estruturado em termos de máquinas e equipamentos, pois tem um trator médio com tração nas 04 rodas, carretões, tanque distribuidor de esterco líquido de suínos, equipamentos de preparo do solo acoplados ao trator, motores estacionários, quebrador de milho, misturador de ração, possibilitando fabricar a ração para os suínos e vacas leiterias, preparar o solo para as pastagens e cultivo do milho, além de adubar de forma barata as pastagens utilizando o esterco líquido de suínos disponível. No subsistema leite o tipo utiliza as técnicas recomendadas no melhoramento genético, criação das terneiras, manejo das vacas leiterias, sanidade e alimentação, alcançando produtividade acima da média municipal.

É um tipo que desenvolve atividades complementares ocupando de forma intensiva todos os meios de produção e tende a expandir o subsistema leite no seu sistema de produção.

Apresenta-se uma ameaça em médio prazo para este tipo, como para os demais tipos localizados na zona da costa do rio Uruguai, devido à projeção pelo Ministério das Minas e Energia da construção de uma barragem e uma hidrelétrica no Rio Uruguai, a ser localizada nos territórios do município e de Itapiranga-SC, que dependendo da altura da barragem poderia afetar estes tipos, fazendo-os migrar para outros municípios ou Regiões.

3.4.10 Tipo Familiar TA Agroindústria de derivados de cana Leite Subsistência

Este tipo é novo no município, principalmente em termos do subsistema agroindústria de derivados de cana-de-açucar. Está localizado atualmente exclusivamente na zona de maior altitude em relação ao Rio Uruguai, mas poderia se localizar na zona próxima do Rio, pela facilidade de produção de cana-de-açucar nesta zona. Possui em torno de 2,5 UTf trabalhando no sistema de produção e 1,0 UTC, tendo uma baixa SAU, em torno de 7,0 hectares.

Considerável mão-de-obra é exigida pela cultura de cana-de-açucar, principalmente na colheita e transporte, sendo que neste tipo o corte da cana é realizado manualmente e sem a queima da palha da cana-de-açucar, o que diminui o rendimento por unidade de trabalho. O corte da cana é realizado utilizando-se o facão e o transporte, tração animal e carroça, em caso esporádico é pago frete para o transporte, pois o tipo não dispõe ainda de equipamentos e máquinas para tal.

O tipo é classificado como patronal, pois depende da contratação de serviço de terceiros, as UTfs disponíveis são insuficientes para executar os trabalhos exigidos pelo sistema de produção. Este tipo é formado por 08 famílias de agricultores que formam um grupo que explora uma única indústria, sendo que todos têm no seu sistema de produção a cana-de-açucar, que é processada nesta mesma indústria. Cada sócio é responsável pelo transporte da cana até a indústria, sendo que uns utilizam o transporte via carroça, outros pagam frete para terceiros.

Conforme escala preestabelecida, após a cana disposta na indústria, são mobilizados alguns membros do grupo pelo dono da cana, que na forma de mutirão e divisão de tarefas farão o processo de moagem, controle do fogo na caldeira, controle do cozimento e desidratação da garapa, o processo de cristalização do açúcar mascavo ou preparo do melado batido, peneiramento, secagem no caso do açúcar e embalagem. O dono da cana receberá quando o

produto for vendido, descontando as taxas de custeio e manutenção da indústria, controle este, realizado pelo presidente e tesoureiro do grupo. Antes de ter a agroindustrialização (ano de 2005) de derivados de cana-de-açucar o tipo explorava o subsistema leite/milho, em pequena escala, a subsistência (carnes, ovos, olercícolas, leite entre outros) o que continua até o momento, e o fumo, que foi abandonado após esta iniciativa.

A agroindústria surgiu como uma alternativa de geração de renda para substituir o fumo, através de financiamentos subsidiados do Governo do Estado, Prefeitura e Governo Federal e também, através de recursos próprios dos agricultores envolvidos, com apoio técnico da Emater local.

Os representantes do tipo são associados a uma cooperativa em âmbito regional, a CORAC (Cooperativa Regional da Agricultura camponesa) que é responsável por comercializar parte da produção e também, outra parte é comercializado no local e municípios vizinhos. A expectativa é que quando estiver com a capacidade total e legalizada sanitariamente, o que está próximo, atingirá outros mercados, pois apresenta capacidade total de produção de aproximadamente 150 mil kg de açúcar e 70 mil kg de melado batido/ano.

A indústria de derivados de cana-de-açúcar, que é a primeira agroindústria do município, a qual os representantes do tipo são associados, têm como equipamentos uma moenda capacidade 1.200 litros /hora de garapa, uma caldeira a vapor 300 kg/vapor, três tachos a vapor capacidade 500 litros, uma batedeira motorizada, uma peneira motorizada, uma mesa inox de secagem, uma balança eletrônica e uma seladeira. O prédio tem 116 metros quadrados e está construído de acordo com as normas sanitárias da ANVISA

Alguns desafios apresentam-se a este tipo está na necessidade de mecanizar o processo de colheita e transporte, tendo a necessidade de aperfeiçoar e qualificar o trabalho coletivo, legalizar

sanitariamente, definir melhor os termos fiscais da indústria e organizar o sistema de produção para explorar a capacidade máxima da agroindústria, garantindo o mercado para estes produtos.

Quando isto acontecer à tendência ou o dilema será definir se irão continuar com o subsistema leite/milho ou irão se especializar no subsistema agroindústria de derivados de cana-de-açucar. Têm surgido demanda para exportação de açúcar mascavo, mas o problema é a necessidade de maior escala de produção e regularidade, o que aponta para a possibilidade do surgimento de outras agroindústrias deste tipo, buscando formar a escala necessária pra atingir outros mercados.

3.4.11. Tipo Familiar TA Leite Bovinos de corte Novilhas Madeira

Este tipo de agricultor caracteriza-se por ser um especialista na produção leiteira, subsistema leite/bovinos de corte/novilhas, pois tem dedicação quase exclusiva para o desenvolvimento deste subsistema, com 2,0 UTf e 1,0 UTC para trabalhar no sistema de produção. Possui uma SAU de aproximadamente 18 hectares dos quais, a maioria é utilizada para esta atividade com o cultivo de pastagens anuais de inverno/verão e perenes de verão. É cultivado também, milho para silagem de planta inteira e silagem de grão úmido, utilizado na fabricação de ração.

Para o preparo do solo e os cultivos utiliza trabalho manual e equipamentos de tração animal como plantadeira tração animal 1,0 linha, pulverizador de barra tração animal, sendo que para a colheita do milho para silagem utiliza máquinas e equipamentos da patrulha agrícola da Prefeitura.

Já, como máquinas e equipamentos para leite apresentam, ordenhadeira com 4,0 conjuntos de ordenha, com condução do leite até o resfriador canalizado, resfriador a granel capacidade de 1000 litros/leite e lavajato, utilizado para higienização das instalações.

Possui como instalações, sala de alimentação, silo de grãos úmidos de milho e terneireiras fixam localizados em galpões adaptados de antigos galpões de fumo. Como construções especialmente construídas, têm a sala de espera, sala de ordenha, esterqueira de alvenaria, o silo de planta inteira de milho e a sala do resfriador.

Utiliza para adubação das pastagens e do milho, dejetos de suínos e de bovinos, distribuídos por máquinas e equipamentos da patrulha agrícola da prefeitura e adubação química, principalmente os adubos nitrogenados, no caso das pastagens e formulados, no milho. Referindo-se aos insumos utilizados diretamente para os bovinos, no subsistema leite/bovinos de corte/novilhas este tipo faz uso de insumos modernos, como medicamentos homeopáticos e sal mineral de melhor qualidade. Para melhoramento genético o tipo utiliza regularmente a inseminação artificial. Também o tipo faz parte da Associação de produtores de leite (APROLEITE DO VALE).

Este tipo tem no seu plantel em torno de 25 vacas em lactação e uma produtividade média girando em torno de 20 litros/vaca/dia, mas têm como meta chegar a 35-40 vacas em lactação e aumentar a média de produtividade. No subsistema leite/bovinos de corte/novilhas, o tipo gera renda, além do leite, engordando vacas de descarte e vendendo novilhas.

Já o subsistema madeira/lenha é desenvolvido visando aproveitar áreas mais declivosas para ganho econômico, sendo utilizado parte da madeira para uso interno no sistema de produção.

Atualmente são poucos os representantes deste tipo no município, mas a tendência é aumentar a quantidade do tipo, à medida que os produtores de leite vão aumentando a escala de produção e deixando de outras atividades para se dedicar com maior exclusivamente a esta,

incentivado pelos bons preços pagos pelo leite, principalmente àqueles que produzem em maior escala.

3.4.12 Tipo Familiar MS Bergamotas Milho/soja Fumo mandioca Subsistência

Este tipo está presente na zona da costa do Rio Uruguai, tendo uma SAU de aproximadamente 20 hectares, 2,0 UTfs e mais 1,0 UTC trabalhando regularmente no sistema de produção. Também contrata diaristas.

Dispõe das máquinas e equipamentos necessários a desenvolver todas as práticas culturais do pomar de citrus, como trator, carretões, pulverizador especial para fruticultura, como também, plantadeira plantio direto e outros equipamentos necessários ao preparo de solo e o cultivo de milho/soja, fumo e mandioca. Utiliza insumos químicos modernos na adubação e nos tratamentos fitossanitários, também adubo orgânico como cama de aviário ou dejetos suínos. Este tipo produz para a subsistência os hortigranjeiros.

Aproximadamente metade do milho produzido por este tipo tem como destino a comercialização como milho verde (varia no total municipal entre 20-40 ha/ano), comercializado no mês de novembro, na CEASA-RS. A outra parte do milho é comercializada como grão, dependendo do mercado alcançado pelo milho verde, se maior ou menor ou se este é afetado por geadas tardias, já que este milho é plantado no mês de julho e corre risco de sofrer esta ação climática em alguns anos de inverno severo.

Já a mandioca também é comercializada junto a CEASA-RS nos meses de janeiro/fevereiro/março, aproveitando os melhores preços pagos nesta época, mas não se apresenta como uma alternativa para muitos agricultores devido à limitação de demanda.

Existem poucos representantes deste tipo mais diversificado, mas representam um potencial, principalmente, em relação a citricultura, pois produzem e acessam mercados diferentes da maioria dos agricultores do município e aproveitam uma característica local que é seu microclima, favorecido pela proximidade com o rio Uruguai. Esta característica permite a produção precoce de citrus, entre outras culturas, comparando-se a outras regiões do Estado.

4 ANÁLISE TÉCNICO–ECONÔMICA DOS TIPOS DE AGRICULTORES DO MUNICÍPIO DE PINHERINHO DO VALE/RS

A análise técnico-econômico dos tipos de agricultores foram obtidos a partir da compreensão do funcionamento dos diferentes subsistemas, através do estudo dos sistemas de cultivos, criações e da transformação de produtos agrícolas praticados nas unidades produtivas, os quais permitiram caracterizar os diferentes sistemas de produção dispostos abaixo.

4.1 Análise Econômica Comparativa dos Tipos de Agricultores

Os resultados econômicos obtidos nos diversos sistemas de produção, representantes da diversidade de tipos de agricultores encontrados em Pinheirinho do Vale-RS, permitem conhecer a contribuição de cada um destes à produção anual de riquezas para a sociedade, através da distribuição do valor agregado, identificação da renda agrícola gerada nestes sistemas, permitindo finalmente, avaliar a capacidade de reprodução social destes agricultores.

Conforme Silva Neto (2006, p. 43), referindo-se a reprodução social:

> "... Considera-se que há um certo patamar de renda, que denominamos "nível de reprodução social", que a unidade de produção deve atingir para

> que os agentes econômicos dela dependem diretamente se mantenham na mesma categoria social (produtores familiares, capitalistas, etc.) ou, no caso de uma reprodução "ampliada", em uma categoria social tendencialmente mais capitalizada, o que pode levar a mudanças nas relações de produção (por exemplo, o produtor passar de familiar para patronal).

Também, a análise das diferenças técnico-econômicas dos tipos de sistemas de produção do município, permite ainda identificar o potencial quanto ao desenvolvimento rural do município e possíveis intervenções técnicas, políticas e sociais, a serem realizadas pelos agentes locais.

Os dados apresentados na tabela a seguir destacam os tipos de sistemas de produção predominantes no município, a superfície de área útil disponível (SAU), as unidades de trabalho familiar (UTf), a superfície de área útil disponível por unidade de trabalho familiar em hectares (SAU/UTf), o valor agregado por hectare útil (VA/SAU) e a renda agrícola obtida por unidade de trabalho familiar (Ra/UTf) em cada tipo. Sendo que, a Ra/UTf foi comparada ao custo de oportunidade do trabalho, aqui considerado um salário mínimo mensal de R$ 380,00, incluindo o 13º salário, o qual seria um valor mínimo para manter o nível de reprodução social dos tipos de agricultores encontrados neste município.

Tabela 2: Resultados econômicos dos principais tipos de sistemas de produção de Pinheirinho do Vale-RS.

Sistemas de produção e tipos de agricultores	SAU (ha)	UTf	SAU Disp./UTf (ha)	VA/SAU (R$ há)	Ra/UTf (R$.UTf)	R$/mês/ UTf
Tipo Familiar minifundiário TA fumo leite milho leitões comuns venda de mão-de-obra subsistência	6,5	2,5	2,60	1.306,17	2.888,24	222,17
Tipo familiar TA fumo leite subsistência	5,0	2,0	2,5	1.102,02	2.652,14	204,01
Tipo familiar TA citricultura leite mel subsistência	8,0	2,0	4,0	2.030,31	7.655,18	588,86
Tipo familiar TA/ MST fumo leite subsistência	6,0	2,0	3,0	3.669,87	9.948,87	765,30
Tipo familiar suinocultura UPL 8,0 kg eucalipto subsistência	4,5	2,0	2,25	13.557,61	28.835,93	2.218,14
Tipo familiar TA aves de corte cama de aviário leite subsistência	5,5	2,0	2,75	6.680,49	15.164,78	1.166,52
Tipo familiar MS suinocultura leitões creche leite milho subsistência	28	3,0	9,33	1.159,53	8.977,03	690,54
Tipo familiar MS suinocultura terminação fumo milho/soja subsistência	12,5	2,0	6,25	4.572,46	26.723,86	2.055,68
Tipo familiar MS suínocultura UPL 21 kg/matrizes descartadas leite mel subsistência	16	3,5	4,57	4.773,07	19.410,87	1.493,14
Tipo familiar TA agroindústria derivados de cana leite subsistência	7	2,5	2,8	9.983,00	22.303,64	1.715,66
Tipo familiar TA Leite/bovinos de corte madeira	18	2,0	9,00	3.733,10	27.376,03	2.105,84
Tipo familiar MS bergamotas milho/soja fumo mandioca subsistência	19,3	2,0	9,65	3.570,85	26.875,52	2.067,34

Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

A partir da tabela acima é possível comparar os resultados econômicos dos doze principais sistemas de produção de Pinheirinho do Vale-RS, numa análise da produção global, avaliado sob dois principais pontos de vista diferentes, segundo Dufumier (1996, p. 89):

> "... deseja-se primeiramente conhecer a contribuição de cada um dos sistemas à produção anual de novas riquezas para o bem da coletividade, e em seguida, tenta-se verificar qual é a rentabilidade desse mesmo sistema para o produtor, que é seu autor, após a redistribuição de uma parte mais ou menos importante dos valores agregados".

Encontram-se distinções no potencial de geração de valor agregado e renda agrícola entre os sistemas de produção encontrados em Pinheirinho do Vale-RS, sendo que estas variações ocorrem entre as categorias sociais e nos sistemas de produção, dependendo da intensidade e das combinações destes sistemas. Soma-se a isto, a característica fundiária do município, onde predomina baixa superfície de área útil para a maioria dos tipos. Também é possível constatar a disponibilidade de poucas unidades de trabalho familiar nos sistemas de produção.

Segundo Silva Neto (2006, p.44), as "relações de produção baseadas no trabalho familiar levam os agentes econômicos a adotar como critério de alocação dos recursos à renda por unidade de trabalho e não a rentabilidade do capital, como em uma unidade de produção capitalista".

Quando é analisado o critério econômico VAL/SAU destaca-se os tipos que possuem no seu sistema o fumo, leite, subsistência, mas principalmente pela baixa superfície de área útil disponível por unidade de trabalho familiar dos sistemas de produção, o que acaba não permitindo sua reprodução social.

Os tipos Minifundiário TA fumo leite milho leitões comuns venda de mão-de-obra subsistência e Tipo familiar TA fumo leite subsistência alcançam os menores VA/UTf de todos os sistemas de produção do município, R$ 1.306,17 e R$ 1.102,02, não tendo a sua reprodução social garantida, pois obtém uma renda mensal inferior ao salário mínimo vigente atualmente que é R$380,00 /mês, ou seja, R$ 222,17 e R$ 204,01, respectivamente. Estes tipos representam considerável quantidade de famílias de agricultores do município, observando-se também que, a superfície de área útil por unidade de trabalho familiar (SAU/UTf) dos mesmos, não diferem muito dos restantes dos tipos do município, sendo portanto , os sistemas de produção dos tipos responsáveis pela baixa geração de renda.

O sistema de produção destes tipos que não alcançam a reprodução social obtém baixas produtividades e de produção dos seus sistemas de criação (leite, suínos comuns) e dos sistemas de cultivo (fumo, milho, pastagens). As causas disto seriam os meios de produção limitados, como a superfície de área útil destas unidades de produção, a baixa utilização de insumos (químicos e orgânicos) nos seus sistemas de cultivo e criação, pouca assistência técnica, entre outros. Esta condição gera baixa renda que é ocupada para a manutenção familiar, sobrando pouco para investir no sistema de produção, devido à baixa acumulação de capital, formando assim, um circulo vicioso se não forem feitas às intervenções necessárias.

> “A teoria do crescimento endógeno coincide, igualmente, com a do crescimento dualista quando reconhece que as forças dinamizadoras do processo de crescimento e de transformação estrutural das economias locais são os processos de acumulação de capital e a mudança tecnológica.” (BARQUERO, 2001, p. 65).

O Tipo Familiar suinocultura UPL 8,0 kg eucalipto subsistência e o Tipo patronal TA agroindústria derivados de cana leite subsistência obtém as maiores contribuições marginais do valor agregado, R$ 13.557,61 e R$ 9.983,00 entre todos os sistemas de produção, respectivamente. Destaca-se também, nestes tipos, a renda obtida por unidade de trabalho familiar e conseqüentemente, a renda mensal, mesmo tendo a superfície de área útil disponível por unidade de trabalho familiar relativamente baixas, 2,35 hectares e 2,80 hectares, respectivamente.

Observa-se que os tipos que dispõe de maior superfície de área útil, são os que diminuíram suas contribuições marginais do valor agregado, comparando-se aos sistemas mais intensivos com menores superfícies de área útil, levando a considerar, que alguns sistemas de cultivos ou criações obtém menor valor agregado para seus sistemas de produção. (>SAU < VA).

Outra análise econômica global que podemos fazer em relação aos tipos de sistemas de produção encontrados em Pinheirinho do Vale-RS, é que tanto o tipo da categoria patronal quanto os tipos familiares desenvolvem nos seus sistemas de produção, atividades econômicas consideravelmente diversificadas (Milho, soja, fumo, leite, citricultura, suinocultura UPL 21 Kg, agroindústria de derivados cana-de-açucar, bovinos de corte, mel, mandioca, madeira, suinocultura UPL 8,0 kg, suinocultura creche, avicultura de corte, eucalipto e produtos para subsistência). Apesar de toda esta diversificação de explorações são os sub-sistemas, suinocultura, fumo, leite, avicultura de corte, citricultura e a agroindústria de derivados de cana-de-açucar, que se destacam como geradores de maior percentagem na renda global dos sistemas de produção encontrados no município, como pode ser comprovado na análise dos tipos individualmente.

Os arranjos entre as atividades e as sucessões de cultivos dos sistemas de produção do município também se destacam, visam aproveitar ao máximo a condição climática favorável

local, e maximizar a superfície de área útil que é relativamente baixa na maior parte dos tipos. O microclima do município permite três cultivos no mesmo ano agrícola, outro fator é a integração agricultura pecuária que se destaca na grande maioria dos tipos, com exceção do tipo patronal MS bergamotas milho/soja fumo mandioca subsistência.

> "Existem muitos tipos de sistemas diversificados de produção a serem utilizados em uma ampla gama de condições sociais e ecológicas. Esses sistemas compartilham de um mesmo enfoque, mas possuem características agroecológicas variadas, dependendo se a diversificação dos cultivos assume uma dimensão espacial ou temporal, se são utilizadas plantas anuais ou perenes e se os animais estão integrados ao sistema".(ALTIERI, 2001, p. 61)

Observando-se o valor agregado e a renda agrícola da maioria dos tipos, excetuando-se os dois tipos que não alcançam os níveis de reprodução social, pode parecer que o município desfruta de ótimos níveis de renda e qualidade de vida, o que de certa forma estaria correto para os tipos que geram os maiores valores agregados. Mas o que deve ser esclarecido as famílias pertencentes aos dois tipos que não alcançam a reprodução social ocupam uma proporção considerável do número total de famílias rurais, sendo merecedoras de estratégias especiais para evitar sua exclusão do sistema produtivo agrícola e do meio rural.

Gráfico do nível de reprodução social dos sistemas de produção (NRS/Sdp)

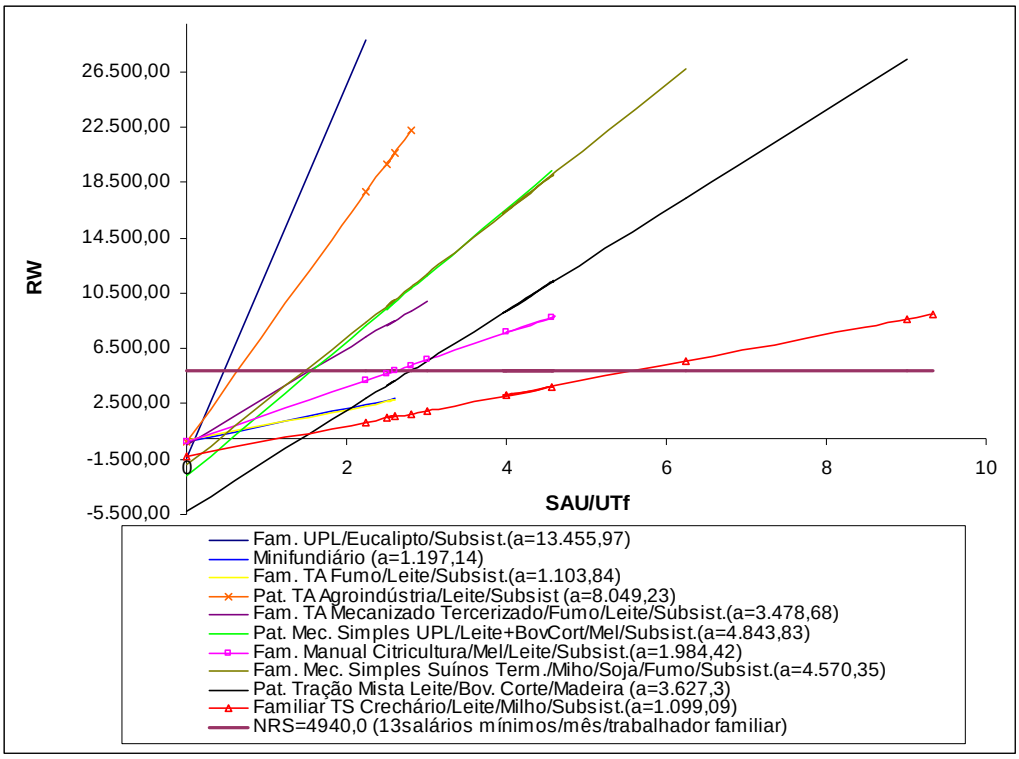


Gráfico 1: Gráfico do Nível de Reprodução Social dos Sistemas de Produção (NRS/Sdp)

4.2. Análise dos Tipos de Agricultores

4.2.1 Tipo Familiar Minifundiário TA Fumo Leite Milho Leitões comuns Venda de Mão-de-obra Subsistência

Este tipo de agricultor não atinge o nível de reprodução social no seu sistema de produção, nem mesmo com a renda obtida com a venda de parte de sua força de trabalho. O gráfico da composição da renda agrícola apresenta como sendo o subsistema mais intensivo deste tipo é o subsistema fumo, seguido do subsistema subsistência, pois ambos apresentam maior

contribuição para a formação da renda. Já os subsistemas, milho e leitão comum são menos intensivos. A figura 1 destaca essas diferenças quanto à intensificação dos subsistemas, na medida em que a inclinação da reta em relação ao eixo “Y” indica o grau de intensificação dos subsistemas, ou seja, quanto mais próximo do eixo “Y” ela interceptar “X” mais intensivo será o subsistema e menor será a SAU necessária para cobrir a depreciação.

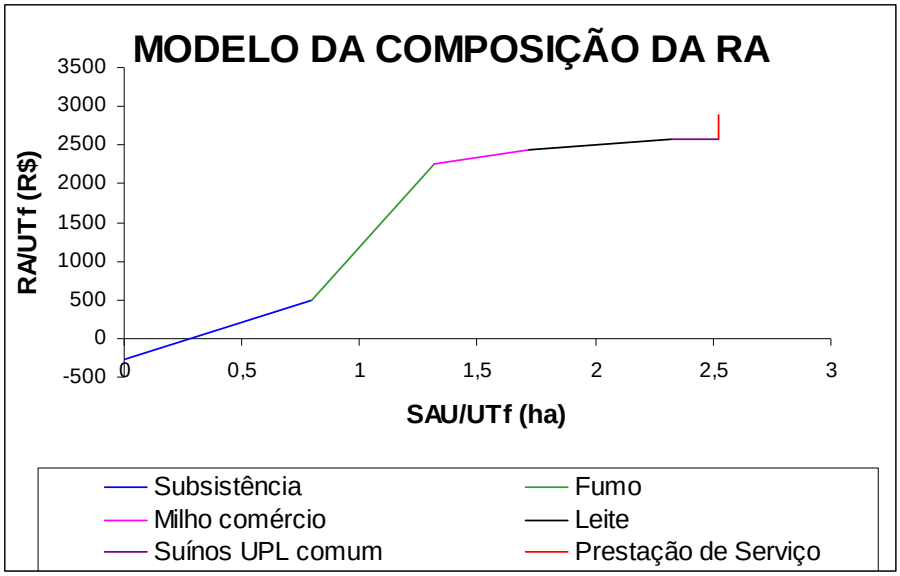


Gráfico 2: Modelo de Composição da Renda Agrícola do Tipo Familiar Minifundiário TA Fumo Leite Milho Leitões comuns Venda de mão-de-obra Subsistência

Tabela 3: Composição da renda do Tipo Familiar Minifundiário TA Fumo Leite Milho Leitões comuns Venda de mão-de-obra Subsistência. (UTf=2,5)

Subsistemas	a (R$/S A U)	S A U/UTf	a (R$/UTf)	b	% contribuição	RA/UTf
Subsistência	966,96	0,80	773,53		24,37 %	
Fumo	3.386,97	0,52	1.761,23		55,51 %	
Milho comércio	472,76	0,40	189,11		5,96 %	
Leite	225,18	0,60	135,49		4,27 %	
Suínos UPL comum	(-32,23)	0,20	-6,5		-0,20 %	
Prestação de Serviço	800,00	0,40	320,02		10,09 %	
Total	5.819,65	2,92	3.172,88	284,32	100 %	2.888,24

Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

Os dados da tabela acima confirmam que o subsistema fumo é o maior gerador de renda neste sistema de produção, contribuindo com 55,20% do total, seguido pela subsistência que participa com 24,24% da renda. Destaca-se ainda a influência na contribuição da renda deste tipo, a prestação de serviço ou venda de mão-de-obra que agrega 10,02% do total. Observa-se haver geração negativa de renda no subsistema leitões comuns, devido à utilização demasiada de milho na alimentação dos leitões, que, pela baixa conversão alimentar destas raças rústicas, acabam gerando prejuízo de (-0,17%).

4.2.2. Tipo Familiar TA Fumo Leite Subsistência

Este tipo de agricultor também não atinge o nível de reprodução social. Como é demonstrado na figura abaixo, o fumo é o subsistema mais intensivo, seguido pela produção para

a subsistência. Cultiva o milho que é consumido internamente, na alimentação dos bovinos para leite, bovinos de corte, bois de serviço, galinhas e suínos comuns, que por sua vez, são utilizados para a subsistência. Os recursos financeiros obtidos com o fumo e com a pequena produção de leite são os únicos valores monetários gerados.

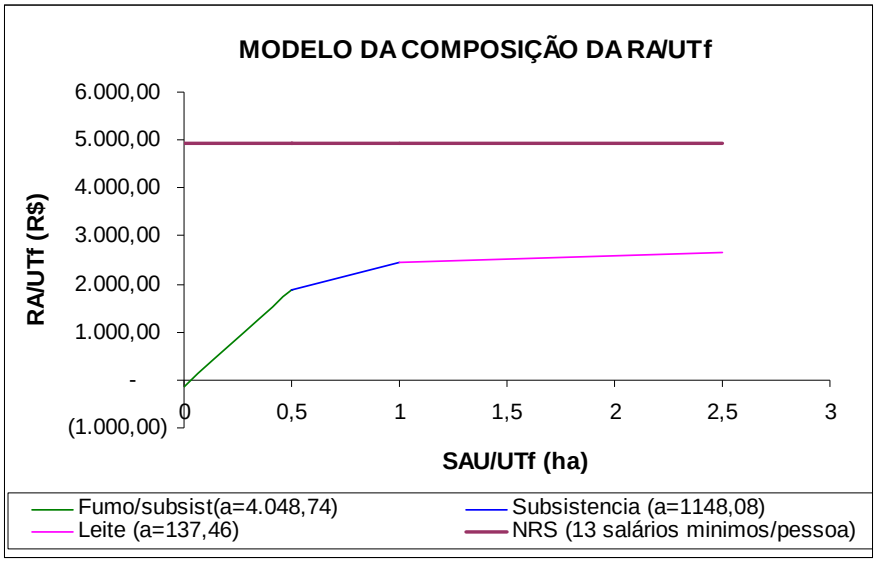


Gráfico 3: Modelo de composição da renda agrícola Tipo familiar TA fumo leite subsistência

Tabela 4: Composição da renda do Tipo familiar TA fumo leite subsistência (UTf=2,0)

Subsistemas	**a (R$/SAU)**	**S A U/UTf**	**a (R$/UTf)**	**b**	**% participação**	**RA/UTf**
Subsistência	1.148,08	0,5	574,04		20,47 %	
Fumo	4.048,74	0,5	2.024,37		72,18%	
Leite	137,46	1,5	206,19		7,35 %	
Total	**5.334,28**	**2,5**	**2.804,60**	**153,46**	**100 %**	**2.652,14**

Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

A tabela acima comprova a elevada participação do subsistema fumo na composição da renda agrícola com 72,17%. Os demais itens do subsistema subsistência colaboram com 20,47%, sendo que o leite participa com apenas 7,36% da composição do total da renda.

4.2.3. Tipo Familiar TA Citricultura Leite Mel Subsistência

O gráfico abaixo comprova o alcance do nível de reprodução social deste tipo de agricultor. O subsistema subsistência apresenta maior intensidade em relação ao subsistema citrus. Este, no entanto, ocupa menor área por unidade de trabalho familiar, apenas 0,50 há enquanto o subsistema citrus ocupa 2,5 ha. Sendo o subsistema mel gerador de maior renda que o leite devido ao seu baixo consumo intermediário, depreciação de distribuição de valor agregado. Já o leite apresenta-se pouco intensivo por ser uma atividade complementar secundária, com possibilidade de ser abandonada, logo que o citrus aumentar sua produtividade através da melhoria tecnológica.

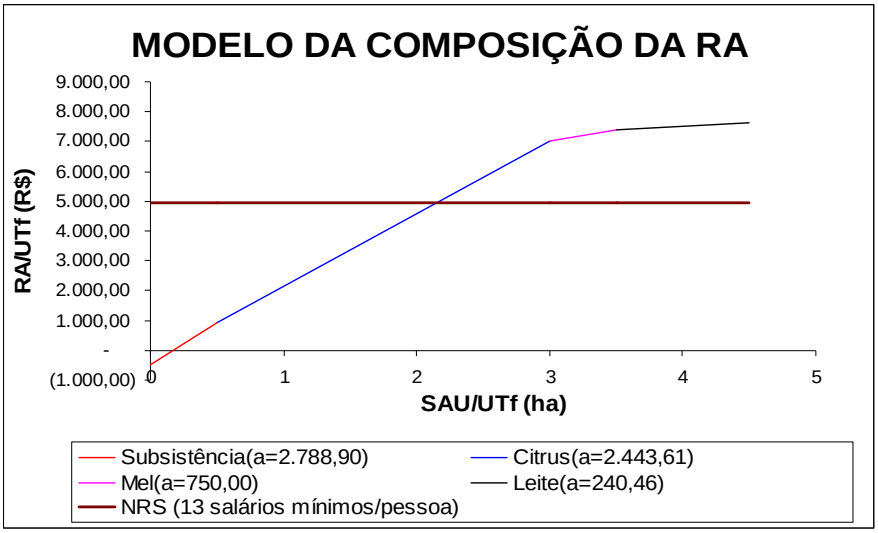


Gráfico 4: Modelo da composição da renda do Tipo Familiar TA Citricultura Leite Mel Subsistência

Tabela 5: Composição da renda do Tipo Familiar TA Citricultura Leite Mel Subsistência (UTf=2)

Subsistemas	a (R$/SAU)	SAU/UTf	a (R$/UTf)	b	% participação	RA/UTf
Subsistência	2.788,90	0,5	1.394,45		17,18 %	
Leite	240,46	1,0	240,46		2,96 %	
Citrus-Bergamota/Laranja Umbigo	2.443,61	2,5	6.109,03		75,24 %	
Mel	750,00	0,25	375,00		4,62 %	
Total	**6.222,97**	**4,25**	**8.118,94**	**463,75**	**100 %**	**7.655,19**

Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

Os dados da tabela 5 comprovam o subsistema citrus com a maior participação na composição da renda por unidade de trabalho familiar, neste sistema de produção, com 75,25%, tendo também, a maior superfície de área útil por unidade de trabalho familiar. A subsistência ocupa o segundo lugar, com 17,17% , o mel com 4,61% e o leite com 2,96% do total da renda.

4.2.4. Tipo Familiar TA TST Fumo Leite Subsistência

Este tipo de agricultor consegue se reproduzir socialmente. Para tanto desenvolve sistema de produção muito semelhante aos dois tipos que não conseguem reproduzir-se socialmente. A diferença está na maior superfície de área explorada por este tipo, tanto no subsistema fumo-leite, quanto no subsistema leite e subsistência, como também, seu diferencial na composição de renda gerada por unidade de trabalho, ou seja, a maior produtividade obtida no sistema de produção devido a melhor utilização dos meios de produção. O subsistema fumo-leite significa que em determinada área, no mês de agosto o agricultor cultiva o fumo, sendo que após sua colheita em

novembro, são cultivadas forrageiras de verão nesta mesma área para utilizar na alimentação dos bovinos de leite.

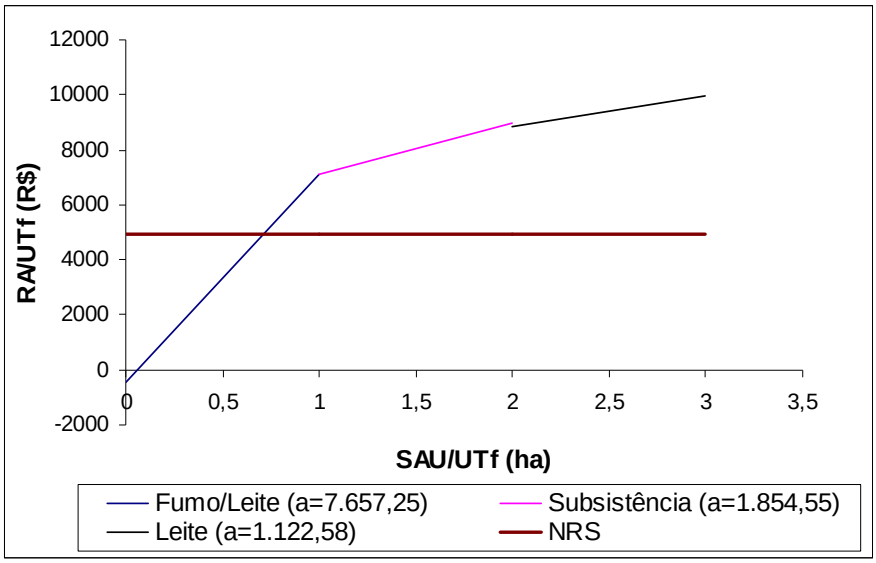


Figura 5: Modelo da composição da renda do Tipo Familiar TA MST Fumo Leite Subsistência

Tabela 6: Composição da renda do Tipo Familiar TA MST Fumo Leite Subsistência (UTF=2)

Subsistemas	a (R$/SAU)	S A U/UTf	a (R$/UTf)	b	% contribuição	RA/UTf
Subsistência	1.854,55	1,00	1.854,55		17,45 %	
Fumo/Leite	7.657,25	1,00	7.657,25		72,00%	
Leite	1.122,58	1,00	1.122,58		10,55 %	
Total	10.634,38	**3,00**	**10.634,38**	**685,50**	**100 %**	**9.948,88**

Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

Os dados da tabela 6 indicam o subsistema fumo-leite como tendo a maior composição de renda deste tipo, com 72,00% (quando considerado o produto bruto, os gastos proporcionais e o x=SAU/UTf), sendo seguido pelo subsistema subsistência com 17,45% e o leite com 10,55%, mesmo utilizando em partes iguais a superfície de área útil. O destaque da renda gerada pelo

fumo deve-se a alta produtividade e qualidade, com a obtenção de melhor classificação e preço no mercado.

4.2.5.Tipo Familiar Suinocultura UPL 8 kg Eucalipto Subsistência

Este tipo de agricultor atinge com folga o nível de reprodução social, destacando-se consideravelmente o subsistema suinocultura UPL como sendo o sistema mais intensivo. Já os subsistemas eucalipto e subsistência obtêm composição de renda semelhantes em mesma superfície de área por unidade de trabalho familiar.

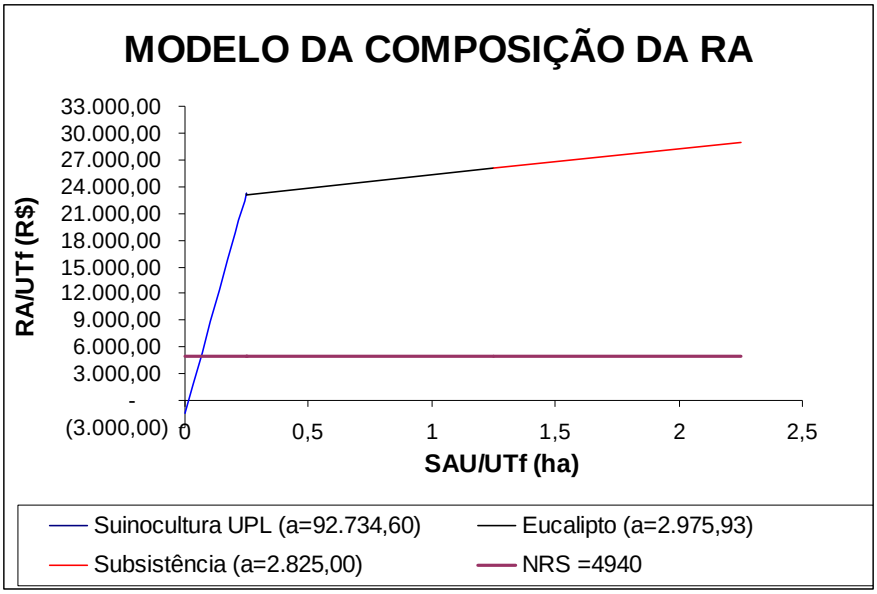


Gráfico 6: Modelo da composição da renda Tipo Familiar Suinocultura UPL 8 kg Eucalipto Subsistência.

Tabela 7: Composição da Renda do Tipo Familiar Suinocultura UPL Eucalipto Subsistência (UTf=2)

Subsistemas	a (R$/SAU)	S A U/UTf	a (R$/UTf)	b	% contribuição	RA/UTf
Subsistência	2.737,50	1,00	2.737,50		9,04 %	
Suinocultura UPL	98.250,00	0,25	24.562,50		81,13 %	
Eucalipto	2.975,93	1,0	2.975,93		9,83	
Total	**103.963,43**	**2,25**	**30.275,93**	**1.440,00**	**100 %**	**28.835,93**

Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

Os dados apresentados na tabela 7 demonstram com destaque o subsistema suinocultura UPL 8 kg com a maior contribuição na composição da renda deste tipo, alcançando 81,12% do total, seguido pelo subsistema eucalipto com 9,83% e subsistência com 9,05% respectivamente, sendo que estes dois últimos ocupam a mesma superfície de área útil, por unidade de trabalho familiar, ou seja, 1,0 ha. O tipo apresenta considerável renda por unidade de trabalho familiar, chegando a R$ 28.835,93, permitindo que haja investimentos na ampliação da produção ou na aquisição de bens de consumo.

4.2.6. Tipo Familiar TA Aves de corte Cama de aviário Leite Subsistência

Este tipo alcança e supera consideravelmente o nível mínimo de reprodução social. Destaca-se o subsistema aves de corte/cama de aviário como o mais intensivo, estando no segundo lugar, a subsistência seguida do leite, que ocupa a maior superfície de área útil por unidade de trabalho familiar. A subsistência tem este destaque perante o leite devido o produtor

utilizar o resto da ração que fica nos comedouros para alimentar os bovinos corte utilizados para alimentação da família, aves de corte não carregadas que são consumidas pela família, tendo, portanto, baixo consumo intermediário neste subsistema, elevando sua contribuição na renda.

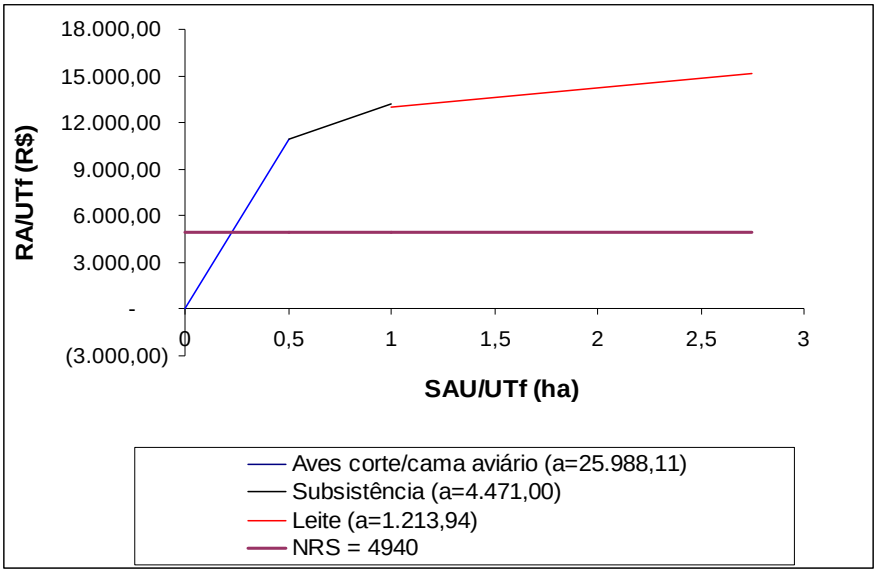


Gráfico 7: Modelo da composição da renda Tipo Familiar TA Aves de corte Cama de aviário Leite Subsistência.

Tabela 8: Composição da Renda do Tipo Familiar TA aves de corte Cama de aviário Leite Subsistência (UTf=2)

Subsistemas	a (R$/SAU)	S A U/UTf	a (R$/UTf)	b	% contribuição	RA/UTf
Subsistência	4.471,00	0,5	2.235,50		12,88%	
Aves corte/cama aviário	25.988,11	0,5	12.994,05		74,88 %	
Leite	1.213,94	1,75	2.124,39		12,24%	
Total	31.673,06	**2,75**	**17.353,94**	**2.189,16**	**100 %**	**15.164,78**

Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

A tabela 8 demonstra o grande destaque do subsistema aves de corte/cama de aviário como gerador de renda para este tipo, com 74,88% do total. É seguido pelos outros dois subsistemas Subsistência e Leite, que alcançam renda muito semelhante, com respectivamente 12,88% e 12,24%, apesar do leite ocupar superfície de área útil bem maior, com 3,0 ha, contra 1,0 ha da Subsistência, comprovando maior intensidade da subsistência em relação ao subsistema leite.

4.2.7. Tipo familiar MS suinocultura leitões creche leite milho subsistência

Conforme indicado pela figura abaixo, este tipo alcança o nível de reprodução social. Para isto possui área de 9,33 ha/UTf, sendo o subsistema leitões creche o mais intensivo, pois gera a maior renda por superfície de área útil. Em segundo lugar em termos de intensividade, aparece a subsistência, que se baseia na produção de carnes e hortigranjeiros, gerando considerável renda por UTf, em pequena área. Em terceiro neste quesito, aparece o leite, que apesar de ocupar a maior superfície de área útil, gera a segunda maior renda por unidade de trabalho familiar, do sistema de produção.

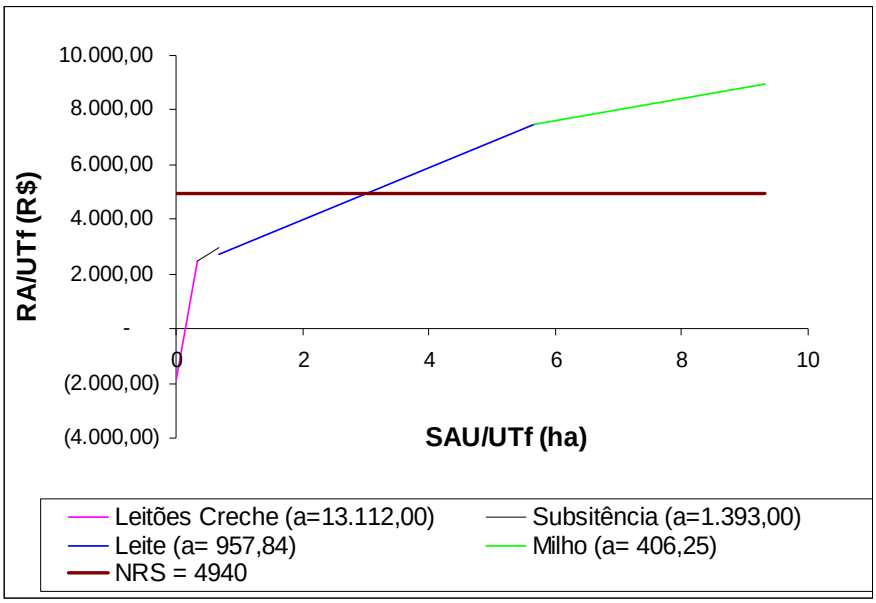


Gráfico 8: Composição da Renda do Tipo Familiar MS Suinocultura leitões creche Leite Milho Subsistência

Tabela 9: Composição da Renda do Tipo Familiar MS Suinocultura leitões creche Leite Milho Subsistência (UTf=3)

Subsistemas	a (R$/SAU)	S A U/UFt	a (R$/UTf)	b	% contribuição	RA/UTf
subsistência	1.393,00	0,5	464,33		4,18 %	
Milho (com.)	406,25	5,5	1.489,58		13,40 %	
Leite	957,84	7,5	4.789,21		43,09 %	
leitões creche	13.112,00	0,5	4.370,67		39,33%	
Total	15.869,09	**14**	**11.113,80**	**2.136,81**	**100**	**8.976,99**

Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

Da renda obtida por unidade de trabalho familiar, indicada na tabela acima, o subsistema leite é o que tem a maior contribuição, com 43,10% do total, seguido de perto pelos leitões creche, com 39,33%. Destaca-se, porém, a baixa renda gerada por hectare no subsistema leite, causado pela menor produtividade, apontando para ao melhor aproveitamento da superfície de

área útil destinado a este subsistema. Já o subsistema milho ficou em terceiro lugar em termos de contribuição por unidade de trabalho familiar e geração de renda por superfície de área útil, com 13,40 % da renda total.

4.2.8. Tipo Familiar MS Suinocultura Terminação Fumo Milho/soja Subsistência

O tipo representado abaixo atinge e supera consideravelmente o nível de reprodução social. Dispõe em torno de 6,5 ha/UTf . Nesta área útil desenvolve os subsistemas suinocultura de terminação, fumo, milho/soja e a subsistência. Devido sua intensividade o sistema de produção necessita de pouca área, em torno de 0,10 há, para repor suas máquinas equipamentos e instalações. Constata-se que a maior parte da área útil é utilizada pelo subsistema milho/soja, sendo que em termos de sua contribuição para a renda agrícola está em segundo lugar, com 21,53 %. Dos subsistemas do tipo o mais intensivo é a suinocultura de terminação seguido pelo fumo, subsistência e milho/soja.

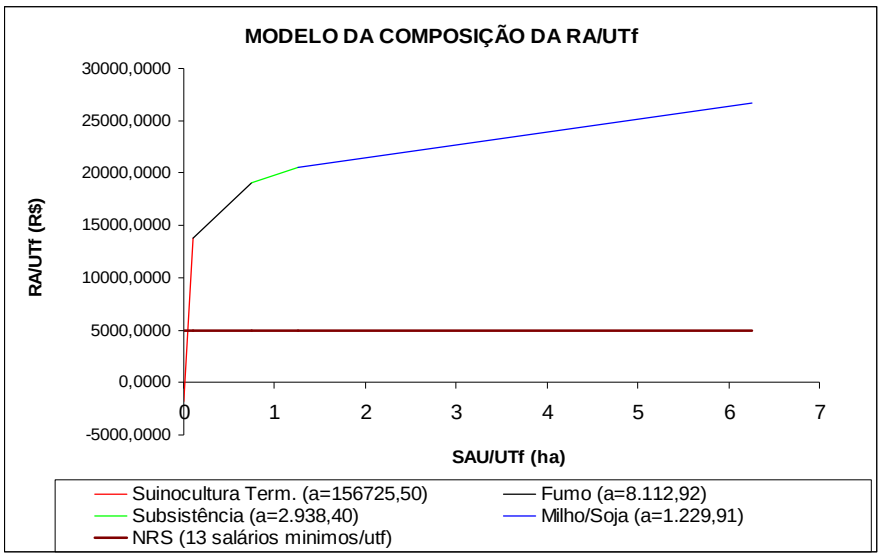


Gráfico 9: Composição da Renda do Tipo Familiar MS Suinocultura Terminação Fumo Milho/soja Subsistência.

Tabela 10: Composição da Renda do Tipo Familiar MS suinocultura terminação fumo milho/soja subsistência (UTf=2)

Subsistemas	a (R$/S A U)	S A U/UTf	a (R$/UTf)	b	% contribuição	RA/UTf
Subsistência	2.938,40	0,5	1.469,20		5,14%	
Fumo	8.112,92	0,65	5.273,40		18,46 %	
Suinocultura Terminação	156.725,50	0,1	15.672,55		54,87%	
Milho/soja	1.229,91	5,0	6.149,53		21,53%	
Total	169.006,73	**6,25**	**28.564,68**	**1.840,33**	**100**	**26.723,84**

Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

A composição de renda da tabela acima apresenta o subsistema suinocultura terminação com a maior contribuição, com 54,87 % do total da renda gerada por unidade de trabalho familiar. O subsistema milho/soja apresenta-se em segundo lugar, com a contribuição de 21,53 %, sendo que o fumo apresenta sua contribuição para o sistema de produção, de 18,46 % e o subsistema subsistência, com 5,14 %.

4.2.9 Tipo Familiar MS Suinocultura UPL 21 kg/Matrizes descartadas Leite Mel Subsistência

Este tipo de agricultor se reproduz socialmente. Entre os subsistemas que pratica, a suinocultura UPL 21 kg/matrizes descartadas é o mais intensivo, seguido pela subsistência, Leite/bovino de corte e o mel. Na figura acima é possível visualizar as diferenças na utilização das áreas e a intensificação de cada subsistema. Destaca-se, no entanto, o subsistema leite/bovino

de corte como ocupante da maior área de superfície útil do sistema de produção, aproximando-se de 4,5 hectares por unidade de trabalho familiar.

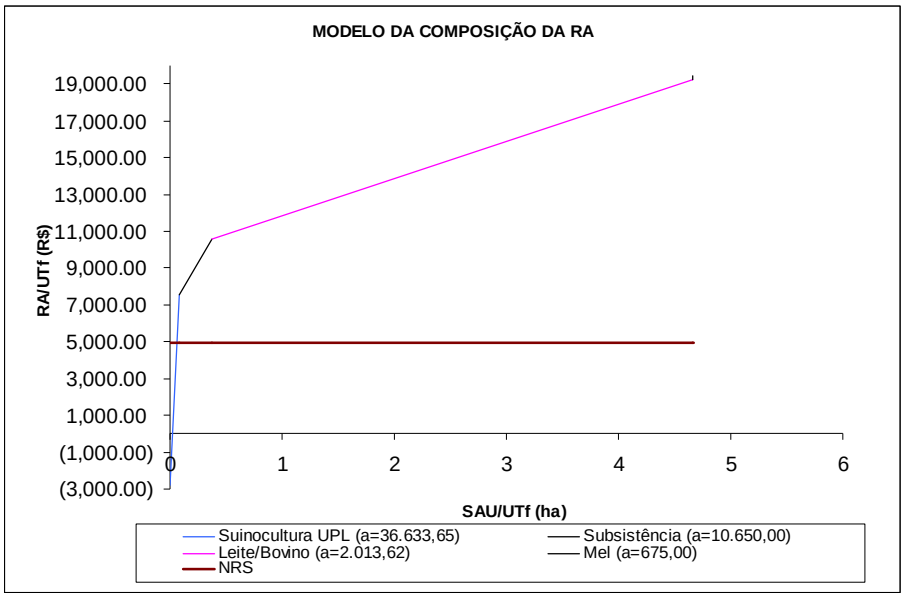


Gráfico 10: Composição da Renda do Tipo familiarl MS suinocultura UPL 21 kg/matrizes descartadas leite mel subsistência.

Tabela 11: Composição da Renda do Tipo Familiar MS Suinocultura UPL 21 kg/matrizes descartadas Leite Mel Subsistência (UTf=3,5).

Subsistemas	**a**	**S A U**	**a (R$/UTf)**	**b**	**% contribuição**	**RA/UTf**
Subsistência	10.650,00	1,0	3.042,86		13,62 %	
UPL/Descarte Matrizes	122.112,17	0,2	10.466,76		46,87 %	
Mel	675,00	0	192,86		0,86 %	
Leite/Bovino de Corte	2.013,62	15,0	8.629,80		38,65 %	
Total	135.450,79	**16,2**	**22.332,27**	**2.921,39**	**100 %**	**19.410,87**

Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

Este tipo de agricultor desenvolve quatro tipos diferentes de subsistemas, da mesma forma que e ocupa maior número de unidades de trabalho total. O subsistema UPL leitões 21 kg /

matrizes descartadas é o que contribui mais em termos de geração de renda por unidade de trabalho familiar, com índice próximo a 47 % do total. A segunda contribuição na geração de renda do sistema de produção está o subsistema Leite/bovino de corte, atingindo mais que 38 % da contribuição de renda do sistema. A subsistência vem em terceiro lugar atingindo mais de 13% da contribuição, sendo importante, mesmo que o tipo desenvolva outros subsistemas que geram renda monetária direta. A tabela acima mostra também os valores necessários para repor máquinas, equipamentos e instalações do sistema de produção não contabilizado proporcionalmente nos subsistemas.

4.2.10. Tipo Familiar TA Agroindústria Derivados de cana Leite Subsistência

Esse tipo alcança o nível de reprodução social e para tal, necessita uma superfície de área de aproximadamente 0,5 hectare por unidade de trabalho familiar. Desenvolve o subsistema agroindústria, derivados de cana-de-açucar como o mais intensivo do sistema de produção, o qual ocupa área aproximada de 1,5 hectares por unidade de trabalho familiar. Seguem-se a este, os subsistemas subsistência e leite com área semelhante, em torno de 0,6 hectares por unidade de trabalho.

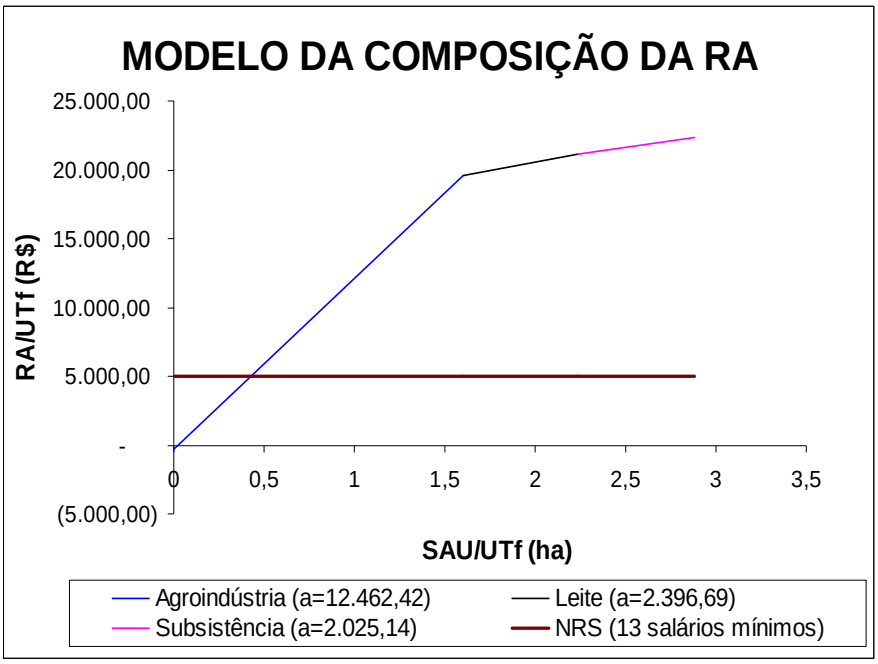


Gráfico 11- Composição da Renda do Tipo Familiar TA Agroindústria derivados de cana Leite Subsistência

Tabela 12: Composição da Renda do Tipo Familiar TA agroindústria derivados de cana leite subsistência. (UTf=2,5)

Subsistemas	a	S A U/UTf	a(R$/UTf)	b	% contribuição	RA/UTf
Subsistência	2.025,14	1,4	1.134,08		5,02%	
Leite	2.396,69	1,6	1.533,88		6,78 %	
Agroindústria (açúcar mascavo/melado)	12.462,42	4,0	19.939,87		88,20 %	
Total	16.884,25	**7,0**	**22.607,82**	**304,20**	**100%**	**22.303,63**

Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

A tabela acima demonstra uma contribuição de renda intensiva do subsistema agroindústria (açúcar mascavo, melado) para o sistema de produção, chegando em torno de 88 % do total gerado no sistema. O subsistema leite tem a segunda contribuição, com índice próximo a 7,0 %, seguido de perto pelo subsistema subsistência, que apresenta sua contribuição na geração de renda com índice chegando em torno de 5,0 % do total. A renda líquida por unidade de trabalho familiar de R$ 22.303,63, demonstra, sendo esta obtida em grande parte pelo subsistema agroindústria da transformação da cana-de-açucar aponta para uma característica ou tendência a especialização do sistema de produção.

4.2.11. Tipo Familiar TS Leite/bovinos de corte Madeira

Esse tipo alcança a reprodução social**.** Têm como seu principal subsistema o leite/bovino de corte, o qual ocupa em torno de 9,0 hectares por unidade de trabalho, sendo que a madeira fica em segundo lugar em intensidade.

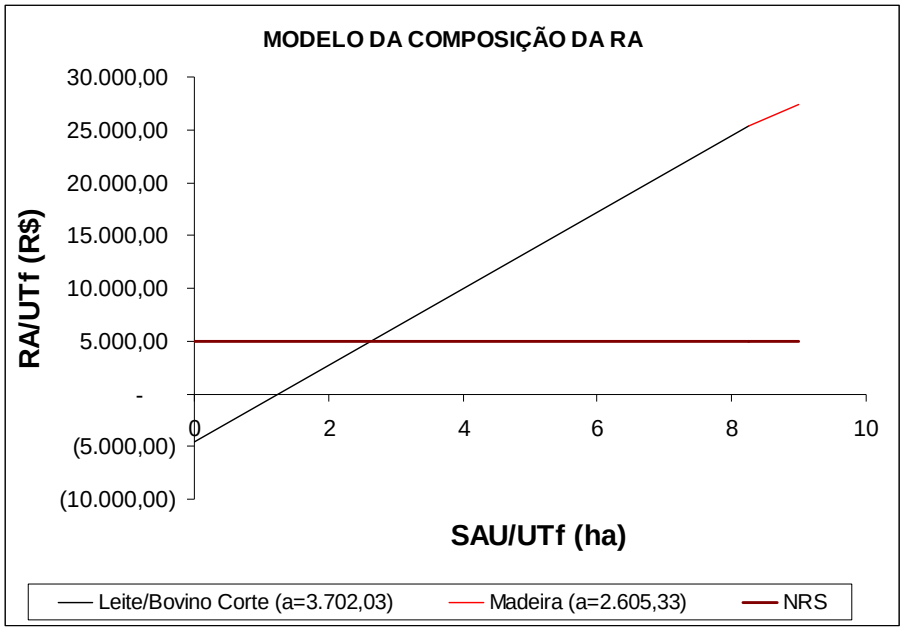


Gráfico 12- Composição da Renda do Tipo Familiar TS Leite/bovinos de corte Madeira

Tabela 13: Composição da Renda do Tipo FamiliarTS Leite/bovinos de corte madeira

Subsistemas	a	S A U/UTf	a (R$/UTf)	b	% contribuição	RA/UTf
Subsistência	-	-			-	
Madeira/lenha (carambola)	2.605,33	0,75	1.954,00		6,01 %	
Leite/bov corte/descarte	3.702,03	8,25	30.541,74		93,99 %	
Total	**6.307,36**	**9,00**	**32.495,74**	**5.119,66**	**100 %**	**27.376,07**

Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

A tabela acima apresenta a grande representatividade do subsistema Leite/bov de corte no sistema de produção, com 93,99% de contribuição, tendo também, quase 92 % da superfície de área útil por unidade de trabalho, evidenciando um sistema de produção especializado na

produção leiteira. A produção de madeira/lenha contribui pouco com o sistema de produção, representado apenas 6,01% da renda gerada.

4.2.12. Tipo Familiar MS Bergamotas Milho/soja Fumo Mandioca Subsistência

Este tipo alcança como folga o nível de reprodução social. Têm como o subsistema mais intensivo a produção de bergamotas, seguido pelo fumo, a mandioca, a subsistência e o milho/soja. Sendo que a subsistência, neste sistema, apresenta pequena importância econômica, devido a baixa produção e a concentração das unidades de trabalho nos outros subsistemas.

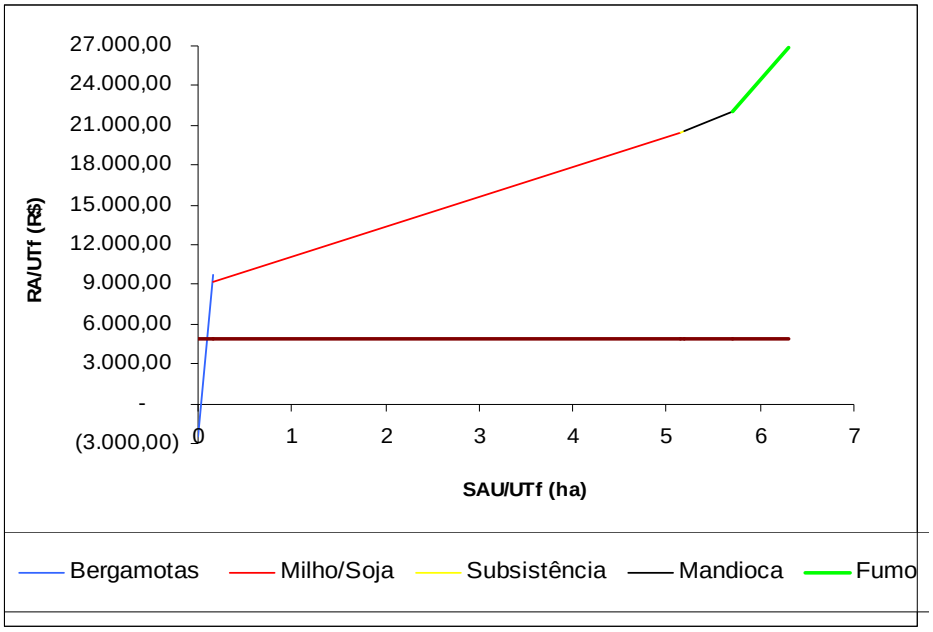


Gráfico 13: Composição da Renda do Tipo patronal MS Bergamotas Milho/soja Fumo Mandioca Subsistência

Tabela 14: Composição da Renda do Tipo patronal MS Bergamotas Milho/soja Fumo Mandioca Subsistência (UTf=9,65)

Subsistemas	**a**	**S A U/UTf**	**a (R$/UTf)**	**b**	**% contribuição**	**Ra/UTf**
Subsistência	4.810,00	0,05	240,50		0,80 %	
Bergamotas	83.359,00	3,5	12.503,85		41,46 %	
Milho/soja	2.232,49	5,0	11.162,43		37,02 %	
Fumo	7.991,30	0,6	4.794,78		15,90 %	
Mandioca	2.909,50	0,5	1.454,75		4,82 %	
Total	101.302,29	**9.65**	**30.156,31**	**3.280,83**	**100 %**	**26.875,47**

Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

A partir da tabela acima é possível comprovar os diferentes graus de intensificação, do uso da área e da contribuição da renda de cada subsistema. Também podemos observar os gastos não proporcionais, destinados a repor as máquinas, equipamentos e instalações utilizados no sistema de produção. O subsistema Bergamotas ocupa em torno de 36 % da área útil, mas contribui com mais de 41 % da renda. Já o subsistema milho/soja ocupa quase 52 % da superfície de área útil, mas gera 37 % de contribuição de renda, estando, no entanto em segundo lugar neste quesito. O fumo, com superfície de área pouco superior a 06 %, contribui com valores próximos a 16 % das rendas totais, demonstrando a sua intensidade e seu potencial gerador de renda por superfície de área útil.

5. LINHAS ESTRATÉGICAS PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL DE PINHEIRINHO DO VALE/RS

O estudo realizado no meio rural de Pinheirinho do Vale evidencia primeiramente a exploração ambiental intensiva do território do município, dado a divisão deste território em muitas propriedades rurais, que exploram intensivamente seus recursos naturais para produção agrícola e pecuária. Esta exploração intensiva, naturalmente, causa impactos na condição química, física e biológica dos solos e nos demais recursos naturais, o que certamente pode influenciar na produtividade e na sustentabilidade dos sistemas de produção. Seu território possue 10.500 hectares, os quais são divididos em 893 propriedades rurais (IBGE, 1996), sendo que destas 809 estabelecimentos (90 %) possuem área até 20 hectares e 540 estabelecimentos apresentam área de até 10 hectares (60,47%). Estas condições foram demonstradas no estudo dos sistemas de produção, que mostraram baixa superfície de área útil por unidade de trabalho familiar nos diversos tipos representativos do município, variando de 2,25 ha/UTf a 9,65 ha/UTf.

A partir da caracterização geral do município, com a identificação dos fatos sócio-econômicos ocorridos no processo de sua evolução histórica e da análise técnica-econômica dos tipos identificados em Pinheirinho do Vale-RS, foi possível elaborar algumas diretrizes que podem orientar projetos de desenvolvimento rural deste município.

No setor primário de Pinheirinho do Vale-RS foram identificados doze principais tipos de agricultores ou de sistemas de produção, sendo todos pertencentes à categoria familiar.

Estes sistemas de produção atingem uma renda agrícola por unidade de trabalho familiar, por ano agrícola, bastante variado, indo de R$ 2.652,14 no tipo Familiar TA Fumo Leite Subsistência até R$ 28.835,93, no tipo Familiar Suinocultura UPL 8,0 kg Eucalipto Subsistência.

Dos doze tipos identificados, apenas dois demonstraram não atingir o nível de reprodução social, quando considerada uma renda mensal durante 13 meses do ano, esta renda anual alcança R$ 4.940,00 (quatro mil novecentos e quarenta reais).

Esta situação aponta para a necessidade de priorizarem-se os tipos que não se reproduzem socialmente, definindo linhas estratégicas e projetos de desenvolvimento, já que, segundo IBGE (2000), 83,82 % da população do município, vive no meio rural e depende diretamente do setor primário para a sua geração de renda. Também porque, estes dois tipos que não se reproduzem socialmente, representam uma quantia considerável dos estabelecimentos rurais do município, e concentram-se na zona identificada neste estudo como de maior altitude em relação ao Rio Uruguai.

Mantê-los na atividade agrícola e no meio rural, gerando maior valor agregado e renda agrícola para suas famílias é um dos objetivos das estratégias sugeridas a seguir, as quais visam colaborar para o desenvolvimento local.

Neste sentido, as propostas a seguir têm o objetivo de melhorar o desempenho técnico-econômico das atividades desenvolvidas pelos dois tipos que não alcançam o nível de reprodução social através dos sistemas de produção que desenvolvem atualmente e de intensificá-los.

Busca também, gerar maior valor agregado e renda agrícola, através da sugestão de algumas linhas estratégicas para estes tipos, os quais deverão ser implementadas pelos agricultores envolvidos e apoiados pelos agentes de desenvolvimento local (Emater-RS,

Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural, Secretaria Municipal da Agricultura, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Cooperativas, Associações de Produtores, etc.).

As ações prioritárias em relação às linhas estratégicas deverão iniciar pelos dois tipos que não alcançam o nível de reprodução social (Tipo Familiar minifundiário TA fumo leite milho leitões comuns venda de mão-de-obra subsistência e Tipo familiar TA fumo leite subsistência), conforme apresentado na análise comparativa dos principais tipos de sistemas de produção existentes na realidade rural do município.

Os outros tipos, aqueles que atingem o nível mínimo de reprodução estabelecido, também apresentam questões, principalmente técnicas e ambientais, que poderiam ser abordados e sugeridas ações, mas neste trabalho eles não serão objeto destas linhas estratégicas.

5.1. Incentivos à produção leiteira

- Viabilizar a produção leiteira como gerador de maior renda agrícola nestes sistemas de produção, buscando alcançar através desta atividade o nível de reprodução social das famílias que não o alcançam. Esta estratégia deverá contemplar a motivação e incentivos que possibilitem a tomada de decisão dos agricultores, foco desta ação. Em termos técnicos deverá promover o aumento do número de vacas em lactação, o melhoramento da alimentação dos bovinos leiteiros, ações para alcançar e manter a sanidade, promover o melhoramento genético e o manejo do plantel leiteiro.

5.1.1 Justificativas para a estratégia

Como foi exposto na caracterização destes tipos, os mesmos desenvolvem a atividade leiteira em pequena escala, dispondo de poucas vacas em lactação, sem assistência técnica veterinária regular e principalmente, são deficientes no fornecimento de alimentação e manejo do plantel leiteiro, o que leva a obterem neste subsistema, baixa produtividade, produção e geração de renda. Também, muitos destes agricultores estão ligados à produção de fumo, desenvolvendo a atividade de leiteira de maneira extrativista, não tendo ainda, condições de deixar a atividade fumo, devido a descapitalização ou outros fatores que não permitem a tomada de decisão de desenvolver uma produção leiteira mais intensiva.

Para que está estratégia seja viabilizada seriam necessárias algumas ações práticas, tais como:

a- Produção de alimentação através de pastagem de qualidade e em quantidade suficiente.

Para conseguir isto, seria necessário viabilizar aos agricultores a implantação de forrageiras perenes de verão (grama Tifton, Capim pioneiro, Capim Paraíso, etc.) e anuais de inverno (aveia, azevém), perenes de inverno (trevo branco, trevo vesiculoso, etc.), capazes de fornecerem alimento volumoso de boa qualidade e em quantidade suficiente.

Para a implantação destas forrageiras em condições de produção de bom volume massa verde deve-se viabilizar a construção de esterqueiras impermeáveis nas propriedades dos agricultores deste tipo, para que possam receber esterco líquido de suínos para ser utilizado como adubo. Este adubo orgânico líquido seria disponibilizado pelos suinocultores do município, como

é de praxe, e seria transportado via caminhões tanques da patrulha agrícola municipal até estas esterqueiras, para ser utilizado como adubo das pastagens.

Como seriam viabilizadas estas esterqueiras? A resposta poderia estar na criação ou aproveitamento das linhas de crédito para investimento oferecidos pelo PRONAF, ou até mesmo, através de outras linhas de crédito disponíveis, que com decisão e iniciativa coletiva, poderiam garantir a efetivação desta prática. Como por exemplo, o financiamento destas esterqueiras via um Fundo Municipal, com garantia de retorno pelos produtores beneficiários num prazo condizente.

O esterco líquido seria distribuído nas áreas de pastagens, depois de armazenados nestas esterqueiras impermeáveis, através de trator e distribuidor, da patrulha agrícola, nos terrenos mais planos e por gravidade, utilizando mangueiras, nas áreas mais declivosas. Esta prática já é realizada aos agricultores situados mais próximos das pocilgas e que dispõe deste tipo de esterqueira. Salienta-se, que esta foi uma das reclamações e reivindicações dos agricultores deste tipo, quando entrevistados.

Com a viabilização da adubação orgânica através do esterco de suínos, seria possível produzir maior volume de massa verde, produzir forrageiras perenes de verão e anuais de inverno, em quantidade suficiente para atender as necessidades de manutenção dos bovinos leiteiros, de aumentar a produtividade e a produção de leite, a baixo custo.

b- Sanidade dos bovinos leiteiros:

Com o aumento da escala da produção leiteira destes sistemas de produção, eles teriam condições de associarem-se na APROLEITE do VALE (Associação dos Produtores de Leite de Pinheirinho do Vale) que fornece serviço de médico veterinário, serviços de vacinações, entre

outros, a preços bastante acessíveis (Exemplo: Para produtores que dispõe de até 5 bovinos leiteiros, a mensalidade é de R$5,00; para quem tem até 10 bovinos leiteiros, a mensalidade é de R$12,00.). A taxa mensal paga pelos produtores associados na APROLEITE dá direito a serviço veterinário e de inseminação artificial conforme a necessidade dos produtores, sem nenhum pagamento a mais do que apenas estas taxas mensais (O Sêmen utilizado na inseminação artificial dos bovinos é totalmente subsidiado pela Prefeitura, que também fornece os inseminadores e os veículos. Somente o médico veterinário é pago pela Associação).

c- Garantir o melhoramento genético do plantel:

A APROLEITE do VALE, através de incentivo da prefeitura municipal, fornece inseminadores e o sêmen gratuitamente aos produtores de leite do município, o que garantiria o melhoramento genético do plantel leiteiro destes agricultores, atualmente fora deste sistema por não pagarem a taxa mensal de associado desta Associação, devido sua descapitalização.

d- Manejo dos bovinos leiteiros:

Para atender todas as necessidades exigidas de um produtor de leite, os agricultores deste tipo necessitam ainda, da obtenção dos conhecimentos quanto ao manejo dos bovinos leiteiros, ou seja, a correta criação das terneiras e o manejo das novilhas e vacas leiteiras. Isto poderia ser obtido através de cursos de capacitação específicos a serem organizados pela Emater local, Secretaria Municipal da Agricultura ou pela APROLEITE do VALE.

Dos aproximados 50 % de agricultores atualmente pertencentes a este tipo no município, a maioria deles poderá ser atendida por esta linha estratégica, o que permitiria alcançar o sistema

de produção do Tipo Familiar TA/ MST Fumo Leite Subsistência, descrito na análise técnico-econômica. Este tipo desenvolve o mesmo sistema de produção que estes tipos que não alcançam a reprodução social, mas apresenta performance bem melhor com os mesmos subsistemas, devido a maior escala e produtividade do subsistema leite e fumo. A renda deste sistema de produção chega à R$ 9.948,87 por unidade de trabalho familiar, atingindo com folga sua reprodução social.

Em relação à produção leiteira, atualmente os benefícios são para todos os tipos, pulverizando os recursos financeiros municipais, e subsidiando famílias que teriam maiores condições econômicas, pois geram maior renda em seus sistemas de produção. Poderia-se fazer a instituição de cobrança de valores pelos serviços prestados pela prefeitura, estratificados por renda, aqueles agricultores que obtém maior renda pagariam um certo valor e aqueles que obtém menor renda agrícola, a exemplo dos tipos de não alcançam a reprodução social, teriam maiores subsídios, tendo, no entanto, que seguirem metas para garantirem os benefícios.

Esta proposta é válida considerando-se existirem limitações orçamentárias para o poder público municipal aumentar os incentivos, para beneficiar o grande número de famílias que teriam no leite a alternativa para viabilizarem-se e que não atingem o nível de reprodução social.

5.2. Introdução de novas atividades econômicas agrícolas

- Incentivar através de programas específicos a introdução e o desenvolvimento de atividades econômicas agrícolas diversificadas, buscando beneficiar agricultores que atualmente não atingem o nível de reprodução social e não queiram ou não possam desenvolver a atividade leiteira. Também, podem ser atividades que possam ser

introduzidas e juntamente com a produção leiteira, aumentar a geração de valor agregado e a renda agrícola dos sistemas de produção destas famílias.

Abaixo são apresentadas algumas atividades de diversificação econômica no meio rural, que poderiam ser incentivadas no município, dentro desta linha estratégica:

a) Citricultura:

Uma das atividades de diversificação econômica na agricultura que poderia ser incentivada é atualmente explorada em alguns sistemas de produção no município. Seria o caso da citricultura, que nos dois tipos que tiveram a análise técnico-econômica neste estudo, demonstraram gerar renda agrícola considerável, tanto em condições de menor quanto em maior escala de produção.

No caso do Tipo familiar TA citricultura leite mel subsistência, a citricultura gera uma renda anual por unidade de trabalho familiar de R$ 6.109,03, correspondendo no caso, a uma renda por hectare de R$ 2.030,31. Neste sistema de produção observamos que a citricultura é o subsistema principal, com a participação de 75,25 % na geração de renda agrícola neste sistema de produção.

Já no Tipo Familiar MS Bergamotas Milho/soja Fumo Mandioca Subsistência, entre os cinco subsistemas desenvolvidos neste sistema de produção, a citricultura apresenta participação de 41,47 % no sistema de produção, sendo que, a renda gerada pelo subsistema citricultura (bergamotas) por unidade de trabalho familiar é de R$12.503,85.

Observa-se a considerável renda gerada pelo subsistema citricultura nestes subsistemas, comprovando a viabilidade da adoção desta atividade em outros sistemas de produção, em especial, nos tipos que não alcançam o nível de reprodução social, apenas tendo que ser

desenvolvido em menor escala, 1,0 hectare, por exemplo, devido a pouca superfície de área útil disponível nestes tipos.

Outro destaque pode ser feito quanto a citricultura como atividade a ser explorada por maior número de produtores, é o de destacar que o nível tecnológico adotado na citricultura pode influenciar diretamente no aumento da produtividade e conseqüentemente na geração de renda por unidade de área. Deverão ser implantadas ações pelos agentes locais (Emater e Secretaria Municipal da Agricultura) para qualificar os atuais e novos citricultores, para buscarem as maiores produtividades e organizarem-se para atingir o mercado.

É importante destacar a presença de uma Indústria esmagadora de laranja em Frederico Westphalen, que compra toda a produção de laranjas disponíveis na Região, pois possui capacidade instalada para isto. Exporta todo o suco que produz.

Também outro aspecto a destacar é a existência de variedades de laranjas e bergamotas precoces e tardias, que alcançam o mercado em períodos do ano em que estas frutas são valorizadas pelo mercado, devido a baixa oferta.

Como Exemplo de laranja precoce poderíamos citar a variedade Rubi, pouco plantada, mas em condições de ser cultivada no Estado. Como umas das possíveis variedades precoces de bergamotas, apresenta-se a variedade Caí. Ambas variedades estão prontas para serem comercializadas no mês de junho. Como variedade tardia de laranja podemos citar a Folha Murcha, que está pronta para a comercialização a partir de dezembro/janeiro.

O município de Liberato Salzano, o qual está localizado na Região do Médio Alto Uruguai, já explora estas condições oferecidas pelas variedades precoces e tardias, com ótimos resultados, segundo a Prefeitura e Emater local.

b) Mandioca par Industrialização

Outra atividade que poderia ser incentivada como uma alternativa de diversificação para os tipos que não alcançam o nível de reprodução social no município, é a mandioca, utilizando-se variedades industriais, as quais são utilizadas para a fabricação de fécula de mandioca pela Fecularia São Miguel Ltda (FSM), instalada em São Miguel do Oeste-SC.

Esta indústria está localizada a aproximadamente 80 Km de Pinheirinho do Vale e comercializa a fécula de mandioca que produz para grandes indústrias de alimento como Perdigão, Sadia, Seàra, etc.

Atualmente o município está implantando um projeto de experimentação desta cultura em parceria com a fecularia, envolvendo 25 agricultores destes tipos que não alcançam o nível de reprodução social, na sua maioria, com o acompanhamento da Emater e técnicos da Indústria. A área de cultivo médio deste projeto experimental é em média, de 1,20 hectares por produtor. A colheita e a comercialização se darão somente a partir de junho de 2008.

A mandioca é uma cultura cultivada pela grande maioria dos agricultores do município, por todos os tipos, sendo utilizado para subsistência ou para alimentação animal (bovinos e suínos) e também, alguns poucos produtores, comercializam para atravessadores que vendem na CEASA-RS, em área total aproximada de 4,0 hectares/ano.

Destaca-se o baixo custo de implantação e manutenção da mandioca, utilizando apenas 2,0 sacas de adubo, o plantio é por meio de mudas ou manivas disponíveis pelo agricultor, a mão-de-obra para o plantio é familiar, são necessárias duas capinas manuais ou pulverização com herbicidas, mais a mão-de-obra para colheita, o frete até a indústria, que é de responsabilidade dos agricultores, perfazendo um custo aproximado de R$800,00/ha. A produtividade média esperada é de 30 ton/há de mandioca, com o preço estipulado para a próxima safra/2008 de

R$120,00/tonelada, com garantia de comercialização, feita através de contrato entre agricultores e indústria.

A renda bruta esperada nesta condição seria de aproximadamente R$ 3.600,00/ha. Sendo assim, o valor agregado bruto seria de R$2.600,00/ha, próximo de 50% do valor mínimo necessário para a reprodução social dos tipos em questão, se considerado um valor de R$ 4.940,00/ano para uma unidade de trabalho familiar.

Outro ponto a ser ressaltado é que a Indústria faz contrato com os produtores, garantindo a compra da produção e estipulando os preços a serem pagos, com o também, os compromissos de ambas as partes, entre eles o de prestar assistência técnica.

Esta renda pode ser comprovada com a venda de lavouras de mandioca para esta indústria de fécula, na safra de 2007, pela Família Paloci, residente na Linha Bonita, Pinheirinho do Vale-RS, que havia plantado 3,0 hectares desta cultura, para posterior venda para atravessadores que levariam para a CEASA-RS, mas que não se confirmou. Os mesmos acabaram vendendo para esta indústria, obtendo valores semelhantes ou superiores aos citados acima.

Há possibilidade de novos produtores aderirem ao projeto após esta primeira safra, podendo chegar a abranger pelo menos até 50 produtores, destes tipos que necessitam gerar maior renda agrícola de seus sistemas de produção.

CONCLUSÃO

Através da Análise dos Sistemas Agrários de Pinheirinho do Vale-RS, utilizando-se como método Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários, foi possível identificar e analisar os principais tipos de sistemas de produção encontrados no município. Pode-se então, constatar várias particularidades, limites, possibilidades e potencialidades do município, em termos de desenvolvimento rural e chegar-se a algumas conclusões em termos gerais e específicos, do modelo de desenvolvimento adotado.

Observou-se sistemas de produção relativamente intensivos integrados à frigoríficos de suínos e aves presentes na Região, em Frederico Westphalen-RS (Mabella carnes) e em Itapiranga-SC (Seara-Cargil), ou produtores de fumo integrados à quatro fumageiras (CTA, Alliance One, Universal Tabaccos e Souza Cruz) e aproximadamente 400 produtores de leite ligados diretamente a quatro indústrias de lacticínios que possuem linhas de coleta de leite no município.

Já a área destinada à soja, por exemplo, não chega a 6% da área do município, sendo ainda, em 100%, cultivada após a colheita do milho, em segunda safra de verão no mesmo ano agrícola. O milho aparece com a maior área cultivada, mas têm, segundo a pesquisa, pelo menos

50% consumido internamente no sistema de produção, sendo produzido pela grande maioria dos tipos de agricultores do município.

Neste estudo pode-se perceber claramente que a produção leiteira é uma atividade que pode ser priorizada pelas famílias de agricultores que não alcançam o nível de reprodução social e estão em processo de exclusão. A análise técnica-econômica dos sistemas de produção realizada no meio rural do município de Pinheirinho do Vale-RS demonstrou que a atividade leiteira está presente em nove dos doze sistemas de produção identificados, e também, que onde ele é desenvolvido de maneira mais intensiva, responde por considerável parcela da renda agrícola. Outro fator para concluir-se da importância estratégica da produção leiteira, é a possibilidade de ampliação de mercado a ser aberta pela anunciada construção de grandes indústrias de lacticínios na região, como a Nestlé, em Palmeira das Missões, CCGL, em Cruz Alta e Embaré em Sarandi.

Outro fator importante para a produção leiteira no município, se refere à distribuição dos dejetos de suínos para os produtores de leite, o qual é considerado um resíduo com grande potencial poluidor do meio ambiente, no entanto, em Pinheirinho do Vale, é utilizado como adubo orgânico pelos produtores de leite, na adubação das pastagens. Esta condição permite o aumento da produtividade e da produção leiteira das unidades produtivas, com menor custo de produção e maior valor agregado gerado por superfície de área. Constatou-se que a distribuição de dejetos suínos aos produtores de leite está sendo um incentivo à produção leiteira a nível municipal, conforme se ouviu durante a realização da pesquisa, daqueles agricultores que não tem acesso aos dejetos suínos, os quais reivindicam este acesso como condição para aumentar sua produção leiteira.

Pôde-se concluir então, que este benefício deverá ser ampliado para os agricultores de leite que ainda não contam com este serviço, prestado pela patrulha agrícola. Principalmente,

deveriam ser beneficiados aqueles que se encontram em condição de risco social, por não obterem renda suficiente que os permita manterem-se no meio rural com boa qualidade de vida.

Foi observada no município, a existência de política de incentivo forte por parte da prefeitura municipal, que oferece serviços importantes aos suinocultores e aos produtores de leite, através de uma patrulha agrícola bem equipada e equipe de trabalho na Secretaria Municipal da Agricultura. A mesma realiza serviços como terraplanagens gratuitas para instalação de novas pocilgas, o transporte dos dejetos de suínos das pocilgas até as propriedades produtoras de leite, a prestação de serviços de ensiladeiras mecanizadas para a produção de silagem de milho, a prestação de serviço gratuito de inseminação artificial das vacas leiteiras e freqüentes cursos de capacitação técnica.

Esta gama de serviços oferecidos aos agricultores gratuitamente ou subsidiados, que isoladamente pelo baixo poder aquisitivo de muitos ou coletivamente, devido a dificuldades que geralmente os agricultores têm de organizarem-se para atividades econômicas, provavelmente muitos agricultores não teriam condições de acesso. Portanto, neste momento histórico, o apoio do poder público local nos parece determinante para o desenvolvimento da suinocultura e da produção leiteira, o que beneficia muitas famílias que dependem destas atividades. Faltaria, no entanto, ao nosso ver, a definição política de priorizar através de projetos específicos, as famílias de agricultores que enfrentam maiores dificuldades para se reproduzirem socialmente, como diz Dufumier, “políticas específicas para públicos específicos”.

Quanto tempo irá manter-se estes benefícios e incentivos já conquistados, não podemos saber, pois depende da boa vontade dos atuais administradores e dos novos a serem eleitos, tendo os produtores que se capacitarem como produtores, definirem suas prioridades e organizarem-se para garantirem estes benefícios para o futuro, pelo menos, para os produtores mais necessitados.

Outro destaque, identificado na pesquisa realizada, é o expressivo produto bruto (PB) gerado pelas atividades de subsistência, na maioria dos tipos encontrados no município. Esta produção para auto-consumo das famílias de agricultores garante relativa segurança alimentar através da produção de alimentos, inclusive aquelas famílias que não alcançam o nível de reprodução social, têm este destaque, possivelmente sendo esta atividade que mais garante a sua permanência no meio rural.

Comprovou-se, neste estudo, que a suinocultura destaca-se economicamente em nível de município, a qual apresenta quatro sistemas diferentes de criação nos sistemas de produção que a desenvolve (UPL leitões com média de 21 kg; UPL com leitões média 8,0 kg; leitões crechário e suínos terminação).

A atividade suinícola obtém a maior participação na renda agrícola na maioria dos sistemas de produção que participa, variando de 41% a 81%, somado ao considerável número de famílias envolvidas com a atividade, demonstra desta forma, o porque, segundo o setor de tributos do Município, é atualmente, responsável pela geração de mais de 65% do valor agregado do município.

Além deste destaque direto na participação econômica global dos sistemas de produção que desenvolvem a suinocultura, tem participação indireta, através dos dejetos de suínos utilizados como adubação nas pastagens, pois acaba favorecendo ainda outro sistema de criação, a produção leiteira, a qual envolve centenas de famílias. Desta forma, a suinocultura apresenta-se como a atividade mais importante desenvolvida no meio rural do município, em termos econômico e também social, dado aos benefícios que gera também as famílias produtoras de leite.

Foi possível avaliar que a abordagem de sistemas agrários, desenvolvida neste trabalho, se caracteriza por se preocupar com o detalhamento técnico-econômico dos sistemas de cultivos e dos sistemas de criações dos diferentes tipos de sistemas de produção. É importante como

instrumento auxiliar para as famílias cujas estratégias de reprodução contemplam as atividades e fontes de renda originadas das produções agropecuárias, como é o caso dos tipos identificados no município objeto deste estudo.

Como já relatadas neste trabalho, na caracterização dos tipos de agricultores encontrados no município, além dos aspectos técnicos-econômicos, outras dimensões influenciam o valor agregado e a renda agrícola gerada em cada sistema de produção. No caso de Pinheirinho do Vale, pode-se citar o aspecto ambiental enfrentado pelos suinocultores no licenciamento ambiental de suas pocilgas, ou as longas estiagens e geadas tardias enfrentadas pelos produtores de grãos, causadores de consideráveis prejuízos e queda da renda agrícola.

Também, os aspectos sanitários dos rebanhos podem ser determinantes quanto aos resultados obtidos nos sistemas de produção. Para melhor representar esta afirmação, podemos citar a ocorrência de doenças como a New Castle, em 2006, enfrentada pelos avicultores de corte do município e do Estado, ou o Mal de Aujeski que afetou suinocultores do município em 2003 e a Aftosa, ocorrida em 2006, que prejudicou seriamente as atividades suinícola e bovina em geral.

As questões sociais também influenciam diretamente as unidades de produção e a tomada de decisão das famílias de agricultores, como foi à criação recente no município, da APROLEITE (Associação dos produtores de leite de Pinheirinho do Vale) e a Associação dos Suinocultores, ou, com a implantação da primeira agroindústria (derivados de cana-de-açucar) do município, através de uma associação de famílias de agricultores que se organizaram para empreender coletivamente.

Apesar dos recentes avanços sociais observados no município, esta dimensão teria que evoluir ainda mais, através da organização coletiva ainda maior das famílias de agricultores. Estas poderiam criar outras associações ou cooperativas, as quais colaborariam de maneira importante para viabilizar novas alternativas econômicas, agrícolas e não agrícolas, como na

fruticultura, por exemplo. Ações desta natureza beneficiariam principalmente, as famílias que se encontram com renda agrícola abaixo do nível mínimo de reprodução social.

Não pode deixar de ser destacado entre as conclusões deste trabalho uma questão social importantes, a presença de poucas unidades de trabalho familiar na maioria dos tipos pesquisados, que possuem na sua maioria, 2 à 3 pessoas trabalhando nos sistemas de produção, com a presença de poucos jovens.

Esta situação pode comprometer a sucessão hereditária dos sistemas de produção, devido a saída de jovens do meio rural pela falta de terra para produzir. Isto exige um debate e a implementação eficiente no município, da política fundiária existente atualmente, o Programa Nacional de Crédito Fundiário, que financia a compra de terras pelos jovens com idade acima de 18 anos. Ao mesmo tempo, sugere-se promover a capacitação destes jovens que objetivam permanecer na atividade agrícola, podendo-se aproveitar a Casa Familiar Rural de Frederico Westphalen, que utiliza o método de ensino da alternância, no qual o filho do agricultor permanece uma semana na escola e 15 dias em casa praticando o conteúdo estudado.

Outra realidade do município que chama a atenção é a baixa superfície de área útil disponível pela maioria das unidades produtivas do município, o que compromete a capacidade produtiva destas unidades em termos de expansão produtiva, exigindo especialização dos sistemas de produção. Parece ser esta uma tendência dos sistemas de produção do município, o que ficou demonstrado na análise econômica dos sistemas de produção estudaddos, em que uma ou duas atividades geram a maior parte da renda das famílias, destaque para ao suinocultura, fumicultura, avicultura de corte, citricultura, agroindústria e produção leiteira.

REFERÊNCIAS

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Disponível no endereço eletrônico: < http:/www.pnud.org.br> Acesso em: 15 de junho de 2007.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 2.ed. – Porto Alegre : Ed. Universidade/UFRGS, 2000.

BARQUERO, Antonio Vázquez**. Desenvolvimento Endógeno em Tempos de Globalização,** tradução de Ricardo Brinco. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, UFRGS Editora, 2001. 280p.

DUFUMIER, Marc. **Os projetos de desenvolvimento agrícola – Manual técnico.** Paris/França: CTA – Karthala, 1996, 124 p.

FLORES, Moacyr. **História do Rio Grande do Sul. Porto Alegr**e, Nova dimensão, 4ª edição.1993.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA – FEE. **Resumo Estatístico do Rio Grande do Sul**. Disponível no endereço eletrônico: <http.www.fee.tche.br>. Acesso em 25 julho de 2007.

GARCIA FILHO, Danilo Prado. "**Análise Diagnóstico de Sistemas Agrários" - Guia Metodológico**. Brasília: Projeto de Cooperação Técnica PCT INCRA/FAO, 1995.

Censo Agropecuário Brasileiro. IBGE, 1996. Disponível em endereço eletrônico < http.www.ibge.gov.br>. Acesso em 25 de maio de 2007.

LIMA, Arlindo Jesus Prestes de et al. **Administração da unidade de produção familiar: modalidades de trabalho com agricultores**. Ijuí/RS: Editora UNIJUÍ, 2001, 222 p.

MAZOYER, Marcel. ROUDART, Laurence. **História das Agriculturas do Mundo, do Neolítico à Crise Contemporânea**. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

PINHERINHO DO VALE**.** Prefeitura Municipal. **Valor Adicionado Municipal**. 2001 – 2004.

PINHERINHO DO VALE**.** Prefeitura Municipal. **Plano Municipal de Meio Ambiente.** 2007, 165 p.

SZATKOSKI, Elenice. LUFT U. Celito. **Frederico Westphalen: Comissão de Terras e Coronelismo**.Frederico Westphalen, Ed. Marin,1996.

STRECK, Edemar et al**. Solos do Rio Grande do Sul.** Editora da UFRGS. 1ª edição. 2002,107 p.

SANTOS, Nelson dos**. Balsas e Balseiros do Uruguai – "Reflexos e impactos para a historiografia de Nonoai".** Estampa Editora Gráfica Ltda.Chapecó-SC, 2005.

SELL,A.M. **Caracterização e Análise Ambiental do Município de Pinheirinho do Vale - RS.** Monografia (Especialização em Ciências Ambientais) - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões-URI. Campi de Frederico Westphalen, 2004.52p.

SILVA NETO, Benedito. **Abordagem sistêmica, Complexidade e sistemas Agrários**. In: MOTA, Dalva M. da. SCMITZ, Heribert; VASCONCELOS, Helenira E.M. **Agricultura Familiar e Abordagem Sistêmica**. Aracaju, SE: Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, 2005. 398 p.

SILVA NETO, Benedito. **Sistemas Dissipativos, Complexidade e Desenvolvimento Sustentável. Parte I – Conceitos Básicos.** (Coleção cadernos UNIJUI. Série Agricultura e Desenvolvimento, 05). Programa de incentivo à produção docente / Ed. Unijuí. – Ijuí, 2006, 48 p.

ANEXOS

ANEXO A - Mapa de Localização do município de Pinheirinho do Vale

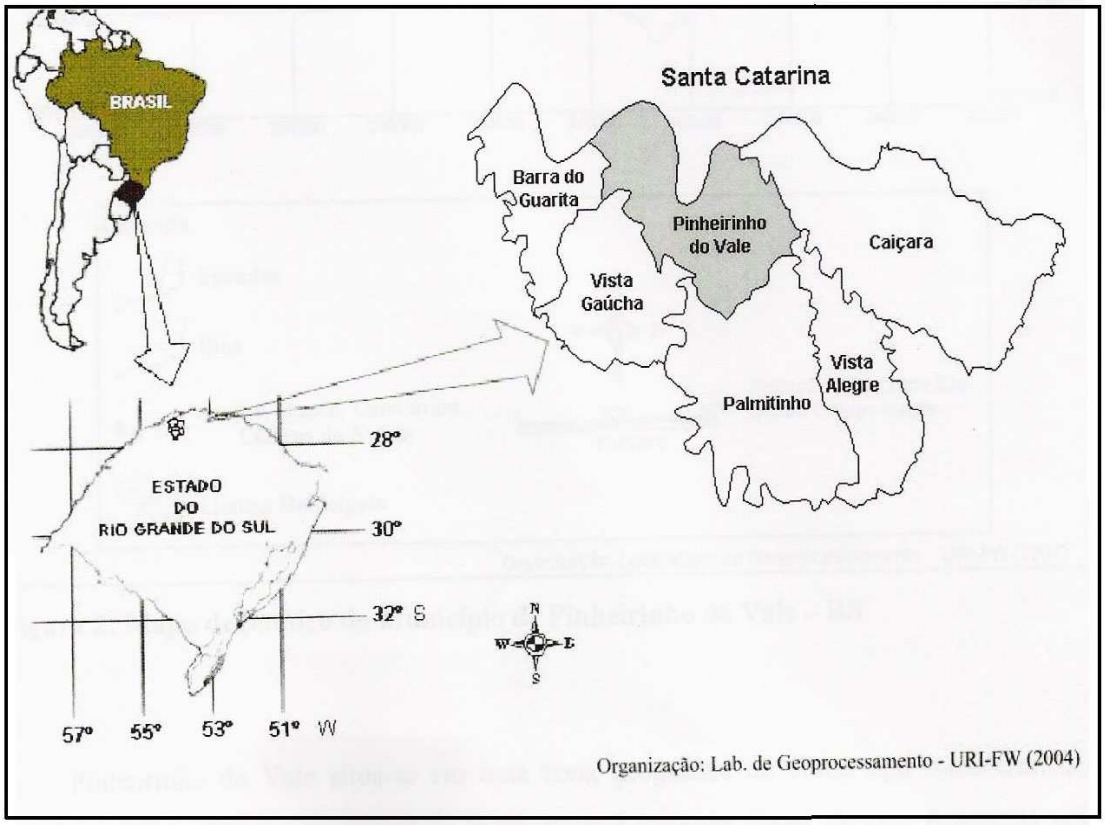
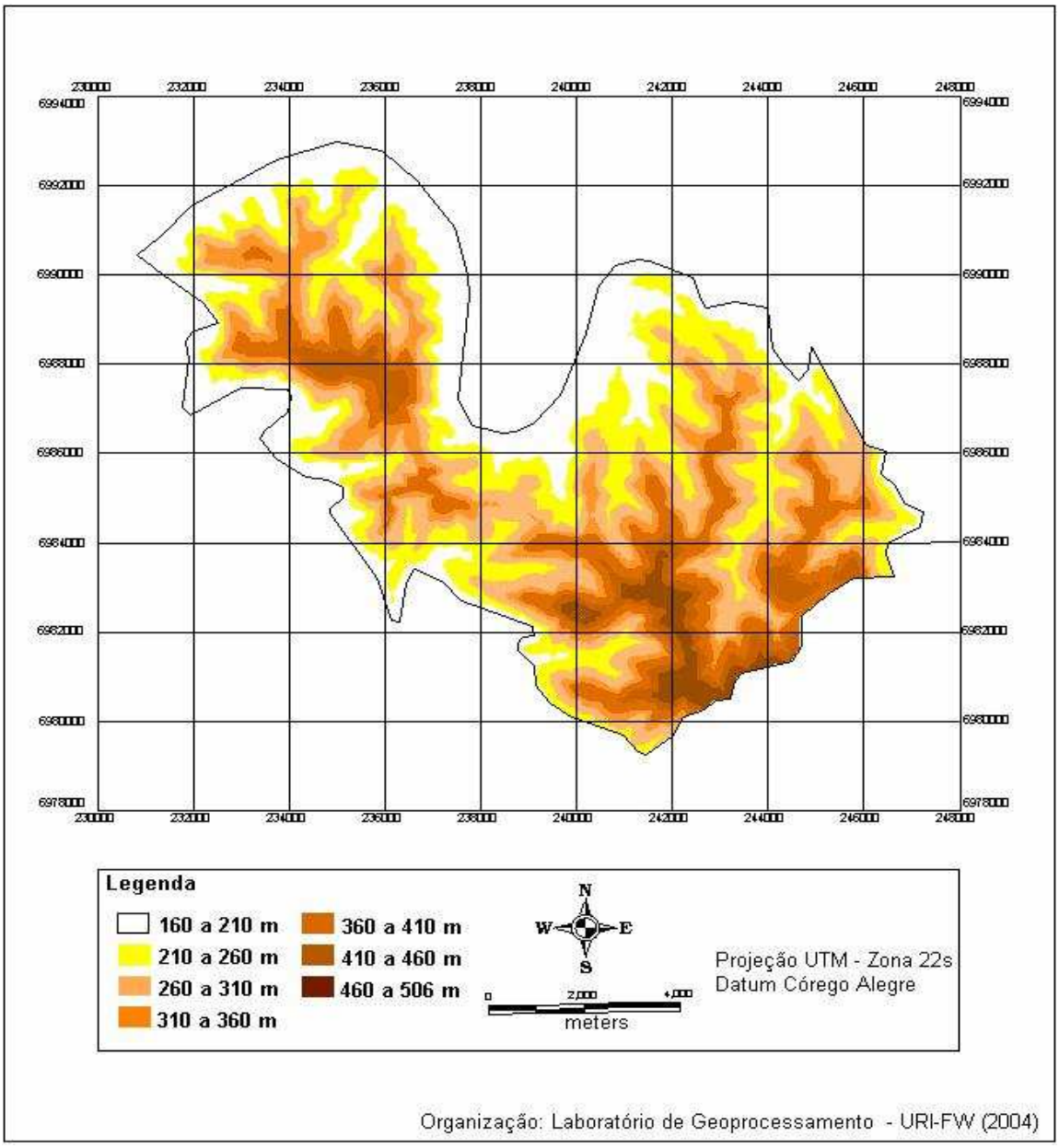


FIGURA 1: Mapa de Localização do Município de Pinheirinho do Vale – RS.
Fonte: SELL, 2004.

ANEXO B – Carta de Clinografia de Pinheirinho do Vale-RS



Sell, 2004

ANEXO C - Formulário para Coleta de Dados dos Sistemas de Produção

Sistema de Produção.....

UTF .....
UTC.....dias/ano.
Área própria:.....hectare
Área arrendada.....hectare; valor pago R$...../ano
Área total :.....hectare
SAU : .....hectare

ATIVIDADADES:

Atividade/Subsistema 1 = ...

Atividade/Subsistema 2= .....

Atividade/Subsistema 3= .....

Atividade/Subsistema 4= .....

Atividade/Subsistema 5= .....

Atividade/Subsistema 6 = ...

CRIAÇÕES:
-.....cabeças:.....
-.....cabeças.....
-.....cabeças.....
-.....cabeças.....
-.....cabeças.....

CULTURAS:

-.....Área:.....ha
-.....Área:.....ha
-.....Área:.....ha
-.....Área.....ha
-.....Área:.....ha
-.....Área:.....ha

Continuação

Produto Bruto dos produtos para comercialização:

Atividades	Produção comercializada	Unidade	Valor/R$/Un	Valor total/RS

1.1.1 - Produto Bruto das Atividades de Subsistência

Atividades	Produção consumo	Unidade	Valor/R$/Un	Valor total/RS

Continuação

2-Consumo Intermediário

ATIVIDADE 1 (CI) .....Área=.....ha

Itens (Insumos)	Quantidade	Unidade	Valor R$/Un	Valor total anual/R$

ATIVIDADE 2 (CI)– ..... Área =..... há

Itens (Insumos)	Quantidade	Unidade	Valor R$/Un	Valor total anual/R$

Atividade 3 (CI)–.....Área:.....ha

Itens (Insumos)	Quantidade/Un	Valor R$/Un	Valor total anual

Continuação

Atividade 4 (CI)–.....Área:..... ha

Ítens	Quantidade	Unidade	Valor R$/Un	Valor anual

CI- Subsistência

Ítens	Quantidade	Unidade	Valor R$/Un	Valor anual

3 - Distribuição do Valor agregado (DVA)

Ítens	Quantidade/UN	Valor R$/Un	Valor anual
Funrural	2,3%		
Funrural	2,3%		
Funrural	2,3%		
Funrural	2,3%		
ITR			
Juros investimento			
Juros custeio/PROAGRO			

4. Cálculo da depreciação (D)

4.1. Depreciação das Máquinas e equipamentos

Tipo/característica	Valor de substituição – R$	Tempo de vida útil (anos)	Valor Residual	Depreciação D

4.2. Depreciação das Instalações

Tipo / Características	Valor de substituição	Tempo de vida útil - anos	Valor Residual R$	Depreciação D

ANEXO D – Itinerário Técnico – Tipo familiar TA TST Fumo Leite Milho Subsistência

1. Fumo de galpão - Burlei (2,0 hectares, tração animal) - 2,0 UTf

Abril

1.1 - Participar de reunião para receber orientações sobre nova safra. (0,5 d/h)

Maio/Junho

1.2 - Produção das mudas de fumo

- Preparo do Canteiro (colocar lona plástica para receber água no canteiro; colocar cobertura plástica sob o canteiro, aplicação de adubo e fungicida a base de cobre na água**.**
(0,5 d/h)

- Semeadura - é utilizada semeadeira própria para a fumo e utilizado sementes peletizadas. Semeia-se uma bandeija de 200 células por minuto. No total são semeadas 218 bandeijas para plantio de 35.000 mudas de fumo**. (1,5 d/h).**

- Repicagem - 30 dias após a semeadura. (4 d/h)

- Poda das mudas
  - **1ª poda,** utilizando-se de máquina de poda de fumo (10 dias após a repicagem). No mesmo dia faz a pulverização de fungicida a base de cobre. **(1,5 d/h)**
  - **2ª poda**, acontece 07 dias após a primeira. (1,5 d/h).

Aplicação de fungicidas nas mudas- A cada 07 dias após a poda é realizada a pulverização com o fungicida Dithane para o controle de doenças foliares e a cada 10 dias, pulveriza-se com o fungicida Rovral, para o controle de doenças da raiz do fumo. **(1,0 d/h)**

Manejo do túnel - em dias e noites frias o produtor deve fechar o túnel e abrir nos dias quentes**.**
(0,5 d/h)

1.3 - Plantio do Fumo

Julho
Preparo do solo: Lavrar , gradear, envergar, adubar, cobrir adubo**. (11d/h)**

Agosto

Plantio: Planta-se 35.000 mudas/02 pessoas em 05 dias. **(10 d/h).**

1.4 - Tratos culturais

Setembro

Adubação em cobertura: É utilizado o Salitre do Chile, 15 dias após o plantio. Uma pessoa aplica manualmente o adubo e outra pessoa cobre utilizando arado tracionado por um boi. **(4,0 d/h)**
Capina manual-Após a aplicação do adubo nitrogenado faz-se o controle dos inços utilizando-se a capina manual. **(20 d/h).**

Outubro

Desponte ou capação- Retirada da inflorescência aos 65-70 dias após o plantio. **(4,0 d/h).**

Aplicação de desbrotante - Realizada logo após o desponte, visa evitar a brotação. **(3,0 d/h)**

1.5 - Colheita

Novembro/dezembro

- Colheita- (30 dias após o desponte)

Procedimentos para a colheita: Cortar as plantas na roça. Fazer feixes de 4-5 plantas; carregar a "carroça ou carreta agrícola"; transportar até o galpão; espetar as plantas nas varas que sustentarão no andaime do galpão; pendurar no galpão até a cura ou secagem das folhas de fumo**. (36 d/h).**

1.6 - Classificação do fumo

Janeiro/fevereiro

Consiste em baixar as plantas já curadas (perda de umidade) das varas penduradas no galpão e fazer a seleção de folhas por localização no caule da planta, iniciando da base do caule até a ponta, separando estas folhas em montes diferentes por classe (X, C, B, T). Após são juntadas as folhas em pequenos maços (monocas) e amarradas na ponta com uma folha de fumo**. (75 d/h)**

1.7 - Enfardamento

Fevereiro/Março

Consiste em colocar os maços de folhas de fumo (manocas) em uma prensa em forma de caixa, os quais são prensados e amarrados, ficando em forma de fardo. **(8,0 d/h)**

1.8 – Carregamento

Fevereiro/Março

O transporte do fumo em fardos é realizado por transportadores terceirizados pelas indústrias fumageiras, sob o comando do técnico, funcionário da fumageira. Normalmente o carregamento é realizado em duas etapas, conforme vai sendo classificado e enfardado. **(1,0 d/h).**

Total de trabalho durante o ano/Fumo:

O total de dias trabalhados na cultura de **fumo de galpão (2,0 há)** é de **186 d/h (8,0 hs/dia).**

2. Produção leiteira (06 vacas em lactação)

2.1- Ordenha

1ª ordenha diária – (Manhã) a partir de 6:30 hs **(2,0 hs/h)**
- Fornecer alimentação no cocho após a ordenha
- Levar animais até a pastagem

2ª ordenha diária - (Tarde)
- Fornecer alimentação no cocho (silagem) após a ordenha **(2,0 hs/h)**
- Levar as vacas até o piquete que passaram o dia ou no piquete de descanso

Sub-total de d/h trabalhados na ordenha: 182,5 d/h /ano.

Observação: Considera-se que o trabalho seja de 8:00 hs/dia/homem em 360 dias/ano, com duas pessoas trabalhando na ordenha.

2.2 - Implantação da pastagem anual de inverno:

- **abril/maio/junho** = Aveia preta (2,0 há) – semeadura em três etapas

Preparo do solo com tração animal, adubação com esterco líquido de suínos com trator/distribuidor da patrulha agrícola, semeadura a lanço e gradagem com tração animal para cobertura da semente. **(1 d/h)**

- **maio à agosto** -Serviço de construção dos piquetes separados por cerca elétrica com um fio de arame, durante o período de inverno e outros serviços relacionados a pastagem de inverno.
(1 d/h)

Sub-total de d/h ano: 2,0 d/h/ano

2.3 - Implantação da pastagem anual de verão e perenes

Setembro - Preparo do solo em 2,0 hectares com trator e também, com tração animal aonde não vai o trator. **(2,0 d/h)**
- Adubação com esterco líquido de suínos (17 cargas de 3.000 litros de dejetos de suínos). **(1,0 d/h)**
- Semeadura a lanço e gradeação para a cobertura da semente. **(2,0 d/h)**
- Fazer piquetes e outros serviços relativos à pastagem anual de verão. **(1,0 d/h)**
- adubação e manejo pastagem perene (0,5 há de capim elkefante)= **1,0 d/h**

Sub-total de dias trabalhados= 7,0 d/h/ano

2.4 - Silagem de planta inteira de milho (2,0 ha)

Agosto - Plantio de 1,0 há de milho em mais 1,0 há de milho em dezembro, na resteva do fumo.
Dezembro -Trabalho destinado à preparação da silagem (ensiladeira tracionada a trator), 1,0 há de milho e novamente em abril mais 1,0 de silagem.**(10 d/h).**

Total de trabalho durante o ano na atividade leiteira.

- ordenha/alimentação dos animais no cocho e levar até pastagens, 05 d/h x 365 dias = ...182,5 d/h
- Preparo e manejo das pastagens (anuais e perenes) =..... 7,0 d/h
- Preparo da silagem de planta inteira de milho = ... 10,0 d/h

TOTAL d/h na atividade de produção leiteira.....199,5 d/h/ano

3. Cultivo do Milho - tração animal (3,0 há)

Agosto/Setembro

3.1 - Preparo do solo em 1,0 há = aplicação de herbicida gliphosato para dessecar o inço presente na lavoura. **(0,5 d/h)**

3.2 - Plantio do milho (1,0 ha) = utiliza-se sementes híbridas obtidas pelo sistema troca-troca junto a Prefeitura, realizando o plantio utilizando-se de uma plantadeira tração animal com uma linha. (1,0 d/h)

Outubro

3.3 - Aplicação de herbicida pré-emergente (Strazin), com pulverizador costal (3,0 lts/há). **(0,5 d/h)**

Novembro

3.4 - Adubação em cobertura, com uréia na quantia de 3,0 sacas/há. **(1,0 d/h)**

Dezembro

3.5 - Plantio de 2,0 hectares de milho (**Após a colheita do fumo) -** é em sucessão, na área onde foi cultivado o fumo, sem utilização de adubo, visando aproveitar os resíduos de adubação do fumo, utilizando somente, adubação em cobertura com Uréia.

O plantio, a semente, os tratos culturais, a adubação em cobertura com uréia, são realizados da mesma forma que o milho plantado em setembro, a diferença é que não é utilizado adubo no plantio deste milho (2,0 há). O destino de um hectare é para grãos para subsistência e o outro 1,0 há é destinado à silagem de planta inteira. **(5,0 d/h)**

Janeiro

3.6 - Colheita do milho plantado em setembro (1,0 ha)

É colhida a planta inteira do milho para silagem, na fase de grão farináceo, sendo que, a mesma será utilizada como alimentação dos bovinos leiteiros e bovinos de corte e para subsistência. Colhe-se utilizando trator, ensiladeira e operador da patrulha agrícola da Prefeitura, através do pagamento de R$30,00/hora de serviço. **(1,0 d/h)**

Abril

3.7 - Colheita do milho plantado em dezembro (2,0 ha)

A produtividade média obtida do milho é de 80 sacas/hectare. A colheita do milho para grãos é realizada manualmente (1,0 ha) e o milho para silagem de planta inteira (1,0 ha), é colhido com trator e ensiladeira da patrulha agrícola da Prefeitura. **(5,0 d/h)**

<u>Total de dias trabalhados na cultura de milho (3,0 ha)</u>: 14 d/h de trabalho

ANEXO E – Resumo dos Sistemas de Produção e os Cálculos Econômicos por Tipo, de Pinheirinho do Vale-RS

1. Tipo Familiar minifundiárioTA Fumo Leite Milho Leitões Subsistência Venda Mão-de-obra

Resultados econômicos globais:

Indicadores	Valores
Unid. Trabalho Total - UT	**2,50**
Unid. Trab. Fam - UTF	**2,50**
Superfície Total	**7,50**
Superfície Arrendada	**2,50**
Sup. Agrícola Útil - SAU	**6,50**
VAL/SAL	**1.306,17**
VAB/SAL	**1.431,15**
NRS	**4.940,00**

Indicadores	Valores
Produto Bruto - PB	**14.433,00**
Consumo Intermediário - CI	**5.130,49**
Valor Agregado Bruto - VAB	**9.302,51**
Depreciação - D	**812,42**
Valor Agregado Liq - VAL	**8.490,09**
Distribuição Valor Agregado - DVA	**1.269,48**
Renda - RA do Sist.de Produção	**6.420,61**
Renda - Prestação Serviço	**800,00**
Renda Total	**7.220,61**
VAL / UT - PW	**3.396,03**
Renda / UTf - RW	**2.888,24**

Resultados econômicos por atividade:

Atividades	HA	VAB/HA	VAB	%contrib VAB
Fumo	1,30	3.813,74	4.957,86	53,30
Milho comércio	1,00	513,80	513,80	5,52
Suínos UPL comum	0,50	138,85	69,42	0,75
Prestação de Serviço	1,00	800,00	800,00	8,60
Subsistência	2,00	1.231,26	2.462,52	26,47
Leite	1,50	332,60	498,90	5,36
TOTAL		1.431,15	9302,51	100,00

Sistema de Produção:

Rebanho:	QTDE	Rendimento	Instalações	Área m²
Vacas Lactação	2,00	4,93	Galpão de fumo	160
Vacas Secas	2,00	Rendimento/ano	Paiol	40
-	-	3.600,00	Chiqueiro alvenaria	24
-	-	Rendimento/unidade		
-	-	2.400,00		
TOTAL	4,00			
Suínos - Matrizes	2,00	Rendimento/ano		
-	-	150,00		
-	-	Rendimento/unidade		
-	-	300,00		
Uso da área:	**QTDE**	**RENDTO**	**Máquinas e equipamentos**	**QTDE**
Permanente			Trilhadeira	1,00
Subsistência	2,00	-	Triturador/Forrageiro	1,00
-	-	-	Motor diesel Tobatta 7,0 hp	1,00
Verão			2 Carroças	2,00
Fumo	1,30	100,00	Arado/Grade de ferro/Capinadeira	1,00
Milho	5,00	52,00	Plantadeira 1 linha TA	1,00
Capim Sudão	1,00	-	Circular	1,00
Inverno			-	-
Aveia preta/azevém	1,00	-	-	-

Continuação

2. Tipo Familiar TA Milho Fumo Leite Subsistência

Resultados econômicos globais:

Indicadores	Valores
Unid. Trabalho Total - UT	**2,00**
Unid. Trab. Fam - UTF	**2,00**
Superfície Total	**7,50**
Superfície Arrendada	**0,00**
Sup. Agrícola Útil - SAU	**5,00**
VAL/SAU	**1.102,02**
VAB/SAU	**1.161,60**
NRS	**4.940,00**

Indicadores	Valores
Produto Bruto - PB	**8.600,00**
Consumo Intermediário - CI	**2.792,00**
Valor Agregado Bruto - VAB	**5.808,00**
Depreciação - D	**297,92**
Valor Agregado Liq - VAL	**5.510,08**
Distribuição Valor Agregado - DVA	**205,80**
Renda - RA	**5.304,28**
VAL / UT - PW	**2.755,04**
Renda / UTf - RW	**2.652,14**

Resultados econômicos por atividade:

Atividades	HA	VAB/HA	VAB	%contrib VAB
Subsistência	1,00	1.159,75	1.159,75	11,09
Fumo/subsistência	1,00	4.167,75	4.167,75	39,86
Leite	3,00	160,17	480,50	4,60
TOTAL		2.091,25	10456,25	100,00

Sistema de Produção:

Rebanho:	QTDE	Rendimento	Instalações	Área m²
Vacas lactação	2,00	4,93	Galpão	90
Vacas Secas	2,00	Rendimento/ano	0	0
-	-	3.600,00	0	0

-	-	Rendimento/unidade	0	0
-	-	1.200,00	0	0
TOTAL	4,00		0	0
Uso da área:	**QTDE**	**RENDTO**	**Máquinas e equipamentos**	**QTDE**
Permanente			Triturador/forrageiro	1,00
-	-	-	Carroça	1,00
-	-	-	Trilhadeira	1,00
-	-	-	Congelador	1,00
Potreiro (leite)	0,50		-	-
Subsistência (milho/potreiro/pastagem)	2,00	-	-	-
Verão			-	-
Fumo	1,00	80,00	-	-
Milho (Leite)	1,50	-	-	-
Capim Sudão	1,00	-	-	-
-	-	-	-	-
Inverno			-	-
Aveia pastagem	1,00	-	-	-
TOTAL			-	-

3. Tipo Familiar TA Citricultura Leite Mel Subsistência

Resultados econômicos globais:

Indicadores	Valores
Unid. Trabalho Total - UT	**2,00**
Unid. Trab. Fam - UTF	**2,00**
Superfície Total	**9,00**
Superfície Arrendada	**0,00**
Sup. Agrícola Útil - SAU	**8,00**

Indicadores	Valores
Produto Bruto - PB	**20.324,00**
Consumo Intermediário - CI	**3.256,06**
Valor Agregado Bruto - VAB	**17.067,94**
Depreciação - D	**825,50**
Valor Agregado Liq - VAL	**16.242,44**
Distribuição Valor Agregado - DVA	**932,07**

VAL/SAU	**2.030,31**		Renda - RA	**15.310,37**
VAB/SAU	**2.133,49**		VAL / UT - PW	**8.121,22**
NRS	**4.940,00**		Renda / UTf - RW	**7.655,19**

Resultados econômicos por atividade:

Atividades	**HA**	**VAB/HA**	**VAB**	**%contrib VAB**
Pomar de Citrus	5,00	2.591,00	12.955,00	75,90
Subsistência	1,00	2.788,90	2.788,90	16,34
Leite	2,00	287,02	574,04	3,36
Mel	0,00	0,00	750,00	4,39
TOTAL		2.133,49	17067,94	100,00

Sistema de Produção:

Rebanho:	**QTDE**	**Rendimento**	**Instalações**	**Área m²**
-	-	-	Galpão de madeira	56
-	-	Rendimento/ano	Galpão misto	56
-	-	3.600,00	0	0
-	-	Rendimento/unidade	0	0
-	-	1.800,00	0	0
TOTAL	-		0	0
Uso da área:	**QTDE**	**RENDTO**	**Máquinas e equipamentos**	**QTDE**
Permanente			Carreta agrícola	1,00
Mandioca	1,00	-	Roçadeira costal	1,00
Pomar de Citrus	5,00	-	Motoserra	1,00
Subsistência	1,00	-	Pulverizador motorizado costal	1,00
Verão			-	-
Capim sudão	1,00	-	-	-
Inverno			-	-
Aveia preta	1,00	-	-	-

4. Tipo Familiar TA TST Fumo Leite Milho Subsistência

Resultados econômicos globais:

Indicadores	Valores
Unid. Trabalho Total - UT	**2,00**
Unid. Trab. Fam - UTF	**2,00**
Superfície Total	**6,00**
Superfície Arrendada	**0,00**
Sup. Agrícola Útil - SAU	**6,00**
VAL/SAU	**3.669,87**
VAB/SAU	**3.796,82**
NRS	**4.940,00**

Indicadores	Valores
Produto Bruto - PB	**31.627,00**
Consumo Intermediário - CI	**8.846,10**
Valor Agregado Bruto - VAB	**22.780,90**
Depreciação - D	**761,67**
Valor Agregado Liq - VAL	**22.019,23**
Distribuição Valor Agregado - DVA	**2.121,48**
Renda - RA	**19.897,75**
VAL / UT - PW	**11.009,62**
Renda / UTf - RW	**9.948,88**

Resultados econômicos por atividade:

Atividades	HA	VAB/HA	VAB	%contrib VAB
Fumo/Leite	2,00	1.854,55	3.709,10	16,28
Subsistência	2,00	8.362,95	16.725,90	73,42
Leite	4,00	1.172,95	2.345,90	10,30
TOTAL		3.796,82	22780,90	100,00

Sistema de Produção:

Rebanho:	QTDE	Rendimento	Instalações	Área m²
Vacas lactação	6,00	10,00 vaca/dia	Galpão de fumo	144
Vacas secas	2,00	Rendimento/ano	Galpão c/ estábulo	240

-	-	21.900,00	0	0
-	-	Rendimento/unidade	0	0
-	-	5.475,00	0	0
TOTAL	8,00		0	0
Gado de corte	3,00	Rendimento/dia/animal	0	0
-	-	-	0	0
Uso da área:	**QTDE**	**RENDTO**	**Máquinas e equipamentos**	**QTDE**
Permanente			Resfriador a granel 300 lts	1,00
Subsistência	-	-	Ordenhadeira 4 conj. Canalizada	1,00
Verão			Plantadeira TA 1 linha	1,00
Fumo	2,00	150,00	Triturador de milho motor trifásico 2,0	1,00
Milho Silagem (leite)	2,00	-	-	-
Capim Sudão (leite)	1,00	-	-	-
Milho (subsistência)	2,00	-	-	-
Capim Sudão (subsist.)	1,00	-	-	-
Inverno			-	-
Aveia Preta	2,00	-	-	-
TOTAL			-	-

Continuação

5 - Tipo Familiar Suinocultura UPL 21 Kg Subsistência Eucalipto

Resultados econômicos Globais:

Indicadores	Valores		Indicadores	Valores
Unid. Trabalho Total - UT	**2,00**		Produto Bruto - PB	**132.462,00**
Unid. Trab. Fam - UTF	**2,00**		Consumo Intermediário - CI	**69.015,25**
Superfície Total	**5,00**		Valor Agregado Bruto - VAB	**63.446,75**
Superfície Arrendada	**0,00**		Depreciação - D	**2.437,50**
Sup. Agrícola Útil - SAU	**4,50**		Valor Agregado Liq - VAL	**61.009,25**
			Distribuição Valor Agregado - DVA	**3.337,40**
VAL/SAU	**13.557,61**		Renda - RA	**57.671,85**
VAB/SAU	**14.099,28**		VAL / UT - PW	**30.504,63**
NRS	**4.940,00**		Renda / UTf - RW	**28.835,93**

Resultados econômicos por atividade:

Atividades	HA	VAB/HA	VAB	%contrib VAB
Suinocultura UPL	0,50	103.400,00	51.700,00	81,49
Eucalipto	2,00	3.048,38	6.096,75	9,61
Subsistência	2,00	2.825,00	5.650,00	8,91
TOTAL		14.099,28	63446,75	100,00

Sistema de Produção:

Rebanho:	QTDE	Rendimento	Instalações	Área m²
Suinocultura - Matrizes	110,00	-	Pocilga UPL mista	576
-	-		Fábrica de ração madeira	-

		Rendimento/ano		
-	-	2.530,00	Estábulo bovinos	-
TOTAL	110,00			
-	-	Cabeças		
-	-	30,00		
-	-	Rendimento/ano		
-	-	220,00		
Uso da área:	**QTDE**	**RENDTO**	**Máquinas e equipamentos**	**QTDE**
Permanente			Motor diesel	1,00
-	-	-	Misturador de ração 400 kg	1,00
-	-	-	Moto-bomba e esguicho	1,00
Suinocultura UPL	0,50	-	Motor compressor para retirar água/poço	1,00
Eucalipto	2,00		-	-
Subsistência	2,00	-	-	-
Verão			-	-
Inverno			ESPECÍFICAS	-
-	-	-	-	-
TOTAL			-	-

6- Tipo Familiar TA Aviário de corte Leite Subsistência

Resultados econômicos globais:

Indicadores	Valores		Indicadores	Valores
Unid. Trabalho Total – UT	**2,00**		Produto Bruto - PB	**58.898,00**
Unid. Trab. Fam – UTF	**2,00**		Consumo Intermediário - CI	**17.409,79**
Superfície Total	**9,00**		Valor Agregado Bruto - VAB	**41.488,21**
Superfície Arrendada	**0,00**		Depreciação - D	**4.745,50**
Sup. Agrícola Útil – SAL	**5,50**		Valor Agregado Liq - VAL	**36.742,71**
			Distribuição Valor Agregado - DVA	**6.413,13**
VAL/SAL	**6.680,49**		Renda - RA	**30.329,59**
VAB/SAL	**7.543,31**		VAL / UT - PW	**18.371,36**
NRS	**4.940,00**		Renda / UTf - RW	**15.164,79**

Resultados econômicos por atividade:

Atividades	HA	VAB/HA	VAB	%contrib VAB
Aves corte/cama aviário	1,00	32.193,00	32.193,00	77,60
Leite	1,00	1.378,35	4.824,21	11,63
Subsistência	3,50	4.471,00	4.471,00	10,78
TOTAL		7.543,31	41488,21	100,00

Sistema de Produção:

Rebanho:	QTDE	Rendimento	Instalações	Área m²
Vacas lactação	5,00	20.000,00	Aviário de corte	1764m2
-	-	Rendimento/ano	Estábulo bovinos	-
-	-	10.000,00		

TOTAL	7,00			
-	-	Rendimento/dia/vaca		
-	-	12,00		
-	-	Rendimento/ano		
-	-	3.660,00		
Uso da área:	**QTDE**	**RENDTO**	**Máquinas e equipamentos**	**QTDE**
Permanente			Ventiladores (120 um)	-
Eucalipto	1,50	-	Bombas d'água nebulizadores	-
-	-	-	Aquecedor a lenha	-
Aves de corte	1,00	-		
Cama de aviário (3 lotes)	-		-	-
Subsistência	1,00	-	-	-
Verão			-	-
aveia de verão	1,50	-	-	-
milho	2,00	-	-	-
Inverno			ESPECÍFICAS	-
-	-	-	-	-
aveia preta/azevém	1,50	-	-	-
TOTAL			-	-

7- Tipo Familiar TS Crechário Leite Milho Subsistência

Resultados econômicos globais:

Indicadores	**Valores**
Unid. Trabalho Total - UT	**3,00**
Unid. Trab. Fam - UTF	**3,00**
Superfície Total	**31,00**
Superfície Arrendada	**0,00**
Sup. Agrícola Útil - SAU	**28,00**

Indicadores	**Valores**
Produto Bruto - PB	**69.428,00**
Consumo Intermediário - CI	**32.084,70**
Valor Agregado Bruto - VAB	**37.343,30**
Depreciação - D	**4.876,43**
Valor Agregado Liq - VAL	**32.466,87**
Distribuição Valor Agregado – DVA	**5.535,91**

VAL/SAU	**1.159,53**		Renda - RA	**26.930,96**
VAB/SAU	**1.333,69**		VAL / UT - PW	**10.822,29**
NRS	**4.940,00**		Renda / UTf - RW	**8.976,99**

Resultados econômicos por atividade:

Atividades	**HA**	**VAB/HA**	**VAB**	**%contrib VAB**
Milho (com.)	11,00	441,90	4.860,90	13,02
Leite (past. +milho)	15,00	1.077,96	16.169,40	43,30
Leitões creche	1,00	14.920,00	14.920,00	39,95
Subsistência	1,00	1.393,00	1.393,00	3,73
TOTAL		1.333,69	37343,30	100,00

Sistema de Produção:

Rebanho:	**QTDE**	**Rendimento**	**Instalações**	**Área m²**
vacas leiteiras em lactação	16,00	12,33 vaca/dia	Pocilga	320 m2
novilhas leiteiras	8,00	Rendimento/ano	Pocilga	160 m2
vacas leiteiras secas	6,00	72.000,00	Pocilga	160 m2
-	-	Rendimento/unidade	Estábulo	336 m2
-	-	4.800,00		0
TOTAL	30,00			0
Uso da área:	**QTDE**	**RENDTO**	**Máquinas e equipamentos**	**QTDE**
Permanente			Trator Valmet 68-1985	1,00
-	-	-	Plantadera PD Hidráulica	1,00
-	-	-	Ordenhadeira 2 conjuntos	1,00
-	-	-	Carretão 4 ton	1,00
-			Triturador cereais motor elet. 10cv	1,00
Subsistência	1,00	-	Resfriador granel 800 lts	1,00

Verão			Pulverizador 400 lts	1,00
Milho (com.)	11,00	100,00	-	-
Leite (past. +milho)	15,00		-	-
Inverno			-	-
Azevém (leite)	7,00	-	-	-
TOTAL			-	-

Continuação

8- Tipo Familiar Mecanizado Simples Suínos Ter. Milho Soja Fumo Subsistência

Resultados econômicos globais:

Indicadores	Valores
Unid. Trabalho Total - UT	**2,00**
Unid. Trab. Fam - UTF	**2,00**
Superfície Total	**16,20**
Superfície Arrendada	**0,00**
Sup. Agrícola Útil - SAU	**12,50**
VAL/SAU	**4.572,46**
VAB/SAU	**5.033,39**
NRS	**4.940,00**

Indicadores	Valores
Produto Bruto - PB	**81.800,00**
Consumo Intermediário - CI	**18.882,60**
Valor Agregado Bruto - VAB	**62.917,40**
Depreciação - D	**5.761,67**
Valor Agregado Liq - VAL	**57.155,73**
Distribuição Valor Agregado - DVA	**3.708,05**
Renda - RA	**53.447,68**
VAL / UT - PW	**28.577,87**
Renda / UTf - RW	**26.723,84**

Resultados econômicos por atividade:

Atividades	HA	VAB/HA	VAB	%contrib VAB
Fumo	1,30	8.619,23	11.205,00	17,01
Milho/Soja	10,00	1.373,40	13.734,00	20,85
Suíno Terminação	0,20	175.200,00	35.040,00	53,21
Subsistência	1,00	2.938,40	2.938,40	4,46
	12,50			
TOTAL		5.268,46	65855,80	100,00

Sistema de Produção:

Rebanho:	QTDE	Rendimento	Instalações	Área m²
Suínos Terminação	3.300,00	-	Pocilga	560
-	-	Rendimento/ano	Pocilga	700
-	-	-	Galpão fumo	208
-	-	Rendimento/unidade	Galpão fumo	240
Uso da área:	**QTDE**	**RENDTO**	**Máquinas e equipamentos**	**QTDE**
Permanente			Trator Valmet 685 ano 1996	1,00
Subsistência	1,00	-	Plantadeira PD Vence Tudo 5 Linhas	1,00
Verão			Pulverizador 400 lts	1,00
Fumo	1,30	153,85	Distribuidor est. Líquido 3000 lts	1,00
Soja	10,00	40,00	Outras máq/equip	1,00
Milho	10,00	100,00	-	-
Suinocultura Terminação	0,20	-	-	-
Inverno			-	-
TOTAL			-	-

Continuação

9- Tipo Familiar MS bergamotas Fumo Milho Soja Mandioca Subsistência

Resultados econômicos globais:

Indicadores	Valores		Indicadores	Valores
Unid. Trabalho Total - UT	**3,00**		Produto Bruto - PB	**98.929,00**
Unid. Trab. Fam - UTF	**2,50**		Consumo Intermediário - CI	**25.645,00**
Superfície Total	**20,00**		Valor Agregado Bruto - VAB	**73.284,00**
Superfície Arrendada	**0,00**		Depreciação - D	**4.366,67**
Sup. Agrícola Útil - SAU	**19,30**		Valor Agregado Liq - VAL	**68.917,33**
			Distribuição Valor Agregado - DVA	**15.166,39**
VAL/SAU	**3.570,85**		Renda - RA	**53.750,94**
VAB/SAU	**3.797,10**		VAL / UT - PW	**22.972,44**
NRS	**4.940,00**		Renda / UTf - RW	**26.875,47**

Resultados econômicos por atividade:

Atividades	HA	VAB/HA	VAB	%contrib VAB
Mandioca	1,00	3.440,00	3.440,00	4,69
Bergamotas	7,00	4.690,00	32.830,00	44,80
Subsistencia	0,10	4.810,00	481,00	0,66
Fumo	1,20	9.606,67	11.528,00	15,73
milho/soja	10,00	2.500,50	25.005,00	34,12
TOTAL	19,30	3.797,10	73284,00	100,00

Sistema de Produção:

Rebanho:	QTDE	Rendimento	Instalações	Área m²
-	-	-	Galpão X	110,0m2
-	-	Rendimento/ano	Galpão	240
-	-	-	Galpão	300
-	-	Rendimento/unidade		
TOTAL	-			
-	-	Rendimento/ano/animal		
-	-	Rendimento/ano		
Uso da área:	**QTDE**	**RENDTO**	**Máquinas e equipamentos**	**QTDE**
Permanente			Trator Valmet 85 D	1,00
Subsistência	0,10	7300 caixas	Trator Agralle 4.300	1,00
Mandioca	1,00	500 caixas	Pulverizador 400 lts X	1,00
-	-	-	2 carretões	2,00
-			Implementos trator (A,G,P)	3,00
		-	Plantadeira PD Vence Tudo Hidr. X	1,00
Verão				
Milho	10,00	600/20000		
Soja	10,00	450 sacas		
Fumo	1,20	200 arrobas		
Inverno				
Bergamotas	7,00	-		
TOTAL				

Continuação

10- Tipo Familiar MS Suinocultura UPL 21 kg Milho Leite Bov Corte Matriz Desc. Mel Subsist.

Resultados econômicos globais:

Indicadores	Valores	Indicadores	Valores
Unid. Trabalho Total - UT	**4,50**	Produto Bruto - PB	**349.508,93**
Unid. Trab. Fam - UTF	**3,50**	Consumo Intermediário - CI	**262.935,00**
Superfície Total	**31,00**	Valor Agregado Bruto - VAB	**86.573,93**
Superfície Arrendada	**0,00**	Depreciação - D	**10.204,88**
Sup. Agrícola Útil - SAU	**16,00**	Valor Agregado Liq - VAL	**76.369,05**
		Distribuição Valor Agregado - DVA	**8.430,99**
VAL/SAU	**4.773,07**	Renda - RA	**67.938,06**
VAB/SAU	**5.410,87**	VAL / UT - PW	**16.970,90**
NRS	**4.940,00**	Renda / UTf - RW	**19.410,87**

Resultados econômicos por atividade:

Atividades	**HA**	**VAB/HA**	**VAB**	**%contrib VAB**
Mel	0,00	0,00	675,00	0,78
Subsistência	1,00	10.650,00	10.650,00	12,30
Leite/Bovino de Corte	15,00	2.113,13	31.696,93	36,61
UPL/Descarte Matrizes	0,00	0,00	43.552,00	50,31
TOTAL		5.410,87	86573,93	100,00

Sistema de Produção:

Rebanho:	QTDE	Rendimento	Instalações	Área m²
Vacas Lactação	20,00	14,80 vaca/dia	Pocilga	432
Bovino Corte	10,00	Rendimento/ano	Pocilga	240
-	-	107.999,85	Pocilga	464
-	-	Rendimento/unidade	Creche	294
-	-	7.199,99	Galpão madeira	216
TOTAL	30,00		Galpão madeira	160
Matrizes	190,00	Rendimento/ano/animal	Galpão máquinas	0
-	-	23,00	0	0
-	-	Rendimento/ano	0	0
-	-	4.370,00		
Uso da área:	**QTDE**	**RENDTO**	**Máquinas e equipamentos**	**QTDE**
Permanente			Trator Valmet 685 4x4	1,00
Subsistência	1,00	-	Distribuidor esterco líquido 3000 lts	1,00
-	-	-	Equipamentos do trator (grade/aradp/pé de pato/carretão)	1,00
-	-	-	Resfriador granel 1000 lts	1,00
-			Ordenhadeira 2 conj.	1,00
		-	Moenda de cana	1,00
Verão			Motores Agralle M90/M93	1,00
Milho Silagem	8,00	-	Triturador	1,00
Pastagens	7,00	-	Misturador	1,00
-	-	-	Caracol	1,00
Inverno			-	-
TOTAL			-	-

Continuação

11- Tipo Familiar TA Derivados de cana-de-açúcar Leite Milho Subsistência

Resultados econômicos globais:

Indicadores	Valores	Indicadores	Valores
Unid. Trabalho Total - UT	**3,30**	Produto Bruto - PB	**87.949,90**
Unid. Trab. Fam - UTF	**2,50**	Consumo Intermediário - CI	**17.545,52**
Superfície Total	**10,50**	Valor Agregado Bruto - VAB	**70.404,38**
Superfície Arrendada	**0,70**	Depreciação - D	**522,50**
Sup. Agrícola Útil - SAU	**7,00**	Valor Agregado Liq - VAL	**69.881,88**
		Distribuição Valor Agregado - DVA	**14.122,80**
VAL/SAU	**9.983,13**	Renda - RA	**55.759,08**
VAB/SAU	**10.057,77**	VAL / UT - PW	**21.176,33**
NRS	**4.940,00**	Renda / UTf - RW	**22.303,63**

Resultados econômicos por atividade:

Atividades	HA	VAB/HA	VAB	%contrib VAB
Agroindústria	4,00	15.906,02	63.624,08	90,37
Subsistência	1,40	2.025,14	2.835,20	4,03
Leite	1,60	2.465,69	3.945,10	5,60
TOTAL		10.057,77	70404,38	100,00

Sistema de Produção:

Rebanho:	QTDE	Rendimento	Instalações	Área m²
Vacas	4,00	8,22 vaca/dia	Galpão (paiol/estábulo) misto	128
-	-	Rendimento/ano	0	0
-	-	11.999,74	0	0
-	-	Rendimento/unidade	0	0
-	-	7.499,84	0	0
TOTAL	4,00		0	0
Uso da área:	**QTDE**	**RENDTO**	**Máquinas e equipamentos**	**QTDE**
Permanente			Triturador/Forrageiro	1,00
Cana (agroindústria)	4,00		Carroça	1,00
Subsistência	1,00	-	Arado/grade de dente de ferro	1,00
-	-	-	Plantadeira TA	1,00
			1/8 de equipamentos agroindústria	0,13
Verão			-	-
Milho	1,00	-	-	-
Pastagens	1,00	-	-	-
Inverno			-	-
Aveia	-	-	-	-
TOTAL			-	-

12 -Tipo Familiar TA Leite Milho Bovino Corte Madeira

Resultados econômicos globais:

Indicadores	Valores
Unid. Trabalho Total - UT	**2,70**
Unid. Trab. Fam - UTF	**2,00**
Superfície Total	**23,70**
Superfície Arrendada	**0,00**
Sup. Agrícola Útil - SAU	**18,00**
VAL/SAU	**3.733,10**
VAB/SAU	**3.874,50**
NRS	**4.940,00**

Indicadores	Valores
Produto Bruto - PB	**107.200,00**
Consumo Intermediário - CI	**37.459,00**
Valor Agregado Bruto - VAB	**69.741,00**
Depreciação - D	**2.545,26**
Valor Agregado Liq - VAL	**67.195,74**
Distribuição Valor Agregado - DVA	**12.443,60**
Renda - RA	**54.752,14**
VAL / UT - PW	**24.887,31**
Renda / UTf - RW	**27.376,07**

Resultados econômicos por atividade:

Atividades	HA	VAB/HA	VAB	%contrib VAB
Madeira/lenha (carambola)	1,50	2.666,67	4.000,00	5,74
Leite/bov corte/ novilhas	16,50	3.984,30	65.741,00	94,26
TOTAL		3.874,50	69741,00	100,00

Sistema de Produção:

Rebanho:	QTDE	Rendimento	Instalações	Área m²
Vacas lactação	26,00	18,97	Galpão misto (sala alimentação/silo grão úmido)	320
Vacas secas	5,00	Rendimento/ano	Sala ordenha alvenaria (p/ 6animais)	0
novilhas	10,00	180.000,00	Silo alvenaria (p/ sil. Planta inteira 150 ton)	125
terneiras	6,00	Rendimento/unidade	Sala de espera mista	0
-	-	10.909,09	Esterqueira alvenaria	0
TOTAL	47,00		Galpão mad (máq/nov)	160
Uso da área:	**QTDE**	**RENDTO**	**Máquinas e equipamentos**	**QTDE**
Permanente			Resfriador a granel 100 lts	1,00
-	-	-	Ordenhadeira 4 conj. Canalizada	1,00
potreiro	0,50	-	Lavajato Sthil 900 KM	1,00
Mandioca	1,00	-	Plantadeira TA 1 linha	1,00
Madeira/lenha (carambola)	1,50		Triturador de milho trifásico 7,5 HP 30-50 sc/hora	1,00
Subsistência	-	-	Pulverizador TA 07 metros de barra	1,00
Verão			Forrageiro motor elétrico 7,5 HP trifásico	1,00
Milho (silagem e grão úmido)	7,00	-	Trilhadeira Panambi com motor Mont Gomeri 11 HP	1,00
Pastagens	8,00	-	-	-
Inverno			-	-
Pastagens inverno	8,00	-	-	-
TOTAL			-	-