

UNIJUÍ – UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO ESTADO DO RIO  
GRANDE DO SUL  
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS AGRÁRIOS  
CURSO DE AGRONOMIA

SITUAÇÃO AGRÁRIA E ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO DA  
AGRICULTURA DO MUNICÍPIO DE CRISSIUMAL – RS – BR.

### Redação

Prof<sup>o</sup> Dr. Arlindo Jesus Prestes de Lima (Coordenador)

Prof<sup>o</sup> Msc. José Eduardo Gubert

Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup> Cristiane De Conti Hennig

Ijuí, setembro de 2009.

## INSTITUIÇÕES APOIADORAS

UNIJUI - Departamento de Estudos Agrários

Prefeitura municipal de Crissiumal– RS

Secretaria Municipal da Agricultura de Crissiumal – RS

Cooper Fonte Nova

Seminário São Miguel

STR – Sindicato dos Trabalhadores Rurais

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Composição da Renda Agrícola da Unidade de Produção.....	12
Figura 02: Evolução da População do município de Crissiumal– RS.....	15
Figura 03: Área colhida de soja, milho e trigo do município de Crissiumal – RS.....	16
Figura 04: Área plantada e quantidade produzida de fumo no município de Crissiumal – RS.....	17
Figura 05: Produção de leite e vacas ordenhadas no município de Crissiumal – RS.....	17
Figura 06: Microrregiões Agrícolas do município de Crissiumal– RS.....	18
Figura 07: Sistemas de produção, nível de intensificação e remuneração do trabalho familiar.....	25
Figura 08: Sistemas de produção, nível de intensificação e remuneração do trabalho familiar.....	25
Figura 09: Sistemas de produção, nível de intensificação e remuneração do trabalho familiar.....	26
Figura 10: Modelo da Renda Agrícola do Tipo Familiar Leite Grãos MC.....	29
Figura 11: Modelo da Renda Agrícola do Tipo Familiar Leite Grãos MI.....	30
Figura 12: Modelo da Renda Agrícola do Tipo Familiar Fumo Leite Grãos MC.....	31
Figura 13: Modelo da Renda Agrícola do Tipo Familiar Fumo Leite Grãos MI.....	32
Figura 14: Modelo da Renda Agrícola do Tipo Familiar Suíno terminação Leite Grãos MI.....	33
Figura 15: Modelo da Renda Agrícola do Tipo Familiar Leite Grãos TA.....	34
Figura 16: Modelo da Renda Agrícola do Tipo Familiar Fumo Grãos TA.....	35
Figura 17: Modelo da Renda Agrícola do Tipo Familiar Fumo Leite TA.....	36

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Estrutura Fundiária do município de Crissiumal– RS.....	16
Tabela 02: Valor Agregado por Unidade de Área dos Sistemas de Produção.....	23
Tabela 03: Valor Agregado por Unidade de Área dos Sistemas de Produção Agroindustriais.....	24
Tabela 04: Sistemas de produção e reprodução social dos tipos de agricultores.....	27
Tabela 05: Sistemas de produção e reprodução social dos sistemas de produção agroindustriais.....	28
Tabela 06: Potencial de contribuição marginal de Valor Agregado das atividades por unidade de área.....	38
Tabela 07: Potencial de contribuição marginal de Valor Agregado das atividades emergentes e agroindustriais por unidade de área.....	39

## LISTA DE SIGLAS

CI: Consumo Intermediário

D: Depreciação

DVA: Distribuição do Valor Agregado

ha: hectare

NRS: Nível de Reprodução Social

PB: Produção Bruta

RA: Renda Agrícola

RA / UTF: Renda Agrícola por Unidade de Trabalho Familiar

SAU: Superfície Agrícola Útil

SAU / UTF: Superfície Agrícola Útil por Unidade de Trabalho Familiar

ST: Superfície Total

UT: Unidade Trabalho

UTF: Unidade Trabalho Familiar

VA: Valor Agregado

VA / UT: Valor Agregado por Unidade de Trabalho

VAB: Valor Agregado Bruto

VAB / ha: Valor Agregado Bruto por hectare

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2 METODOLOGIA DE ANÁLISE DIAGNÓSTICO DE SISTEMAS AGRÁRIOS.....</b>	<b>8</b>
2.1 Conceitos e princípios metodológicos.....	8
2.2 Processo e procedimentos da análise-diagnóstico .....	9
<b>3 O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA .....</b>	<b>15</b>
3.1 Características ambientais e socioeconômicas do município .....	15
3.2 Zoneamento Agroecológico do município.....	18
3.3 Evolução e diferenciação da agricultura.....	20
<b>4 PERFIL ATUAL DA AGRICULTURA.....</b>	<b>23</b>
4.1 Sistemas de produção, geração de riqueza e a reprodução social dos agricultores .....	23
4,2 Tipos de agricultores e sistemas de produção .....	28
<b>5 DIAGNÓSTICO E PERSPECTIVAS DA AGRICULTURA.....</b>	<b>37</b>
5.1 Problemática e linhas estratégicas de desenvolvimento .....	37
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>41</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>43</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta o resultado de um estudo realizado no município de Crissiumal, situado na região Noroeste do estado do Rio Grande do Sul, visando propor linhas de ação e projetos estratégicos de desenvolvimento da agricultura no município. As informações foram geradas por meio de entrevistas realizadas junto aos agricultores, pelos alunos da disciplina Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários do Curso de Agronomia ministrada em janeiro de 2009, e ao longo do primeiro semestre de 2009, complementadas com a análise de mapas, dados secundários e estudos existentes sobre o desenvolvimento local.

O estudo realizado se fundamenta na Teoria de Sistemas Agrários, originalmente elaborada pela Cátedra de Agricultura Comparada do Instituto Nacional Agrônômico de Paris-Grignon - França, a qual se desenvolveu através do acúmulo de conhecimentos sobre a evolução e diferenciação da agricultura em diferentes regiões do mundo. A partir deste acúmulo foi elaborado o método de “Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários - ADSA”, destinado ao estudo específico de situações de desenvolvimento agrário.

Para a consecução dos objetivos propostos foram desenvolvidas as seguintes etapas: a **primeira etapa** consistiu na análise do processo de desenvolvimento da agricultura do município, visando compreender o processo de evolução e diferenciação dos agricultores e dos sistemas de produção. A **segunda** buscou analisar os principais tipos de sistemas de produção praticados pelos agricultores, bem como avaliar suas performances em termos de geração de valor agregado e geração de renda. A **terceira etapa** consistiu na análise das possibilidades de reprodução socioeconômica dos agricultores e sugestão de linhas estratégicas de desenvolvimento da agricultura.

Para a realização deste estudo, a equipe da UNIJUI contou com a indispensável colaboração e apoio de várias pessoas e instituições locais. Os agricultores que acolheram os estudantes, sempre dispostos a fornecerem informações sobre suas atividades produtivas, necessárias à realização das análises. A Secretaria Municipal de Agricultura, UNIJUI - Departamento de Estudos Agrários, Prefeitura municipal de Crissiumal- RS, Cooper Fonte Nova, Seminário São Miguel, STR – Sindicato dos Trabalhadores Rurais, que disponibilizaram recursos materiais, humanos e logísticos, sem os quais as atividades de campo dificilmente teriam sido realizadas.

## 2 METODOLOGIA DE ANÁLISE DIAGNÓSTICO DE SISTEMAS AGRÁRIOS

### 2.1 Conceitos e princípios metodológicos

A análise diagnóstica de sistemas agrários aborda a realidade agrária em termos de sistemas e em diferentes níveis. O *nível do “Sistema Agrário”* é o mais geral, o qual corresponde ao modo específico de exploração do ecossistema, resultante de transformações históricas profundas e de adaptações geográficas em larga escala. Neste nível de análise o que importa são as tendências históricas que regem as grandes mudanças da agricultura, e as seguintes variáveis são consideradas essenciais:

- o ecossistema cultivado enquanto produto histórico das transformações promovidas pelo homem sobre o ecossistema natural;
- os meios de produção, as ferramentas, máquinas e materiais biológicos (plantas cultivadas e animais domésticos), resultantes dos processos de adaptação, seleção e melhoramento desenvolvidos historicamente pelos agricultores e outros agentes;
- a força de trabalho e as relações de produção às quais ela está submetida (trabalho familiar, assalariamento e parceria), que regem a repartição do produto e condicionam fortemente os critérios de investimento dos agricultores;
- o modo de exploração e reprodução do ecossistema cultivado resultante da forma específica como os instrumentos de produção empregados, em função das características do ecossistema, da distribuição dos meios de produção, da força de trabalho disponível e das relações de produção vigentes.

O **segundo nível** de análise corresponde ao *sistema de produção*, entendido como a forma específica com que os meios de produção e a força de trabalho disponíveis em uma unidade de produção agropecuária são combinados para a exploração do ecossistema. Pois, em um sistema agrário, a combinação dos meios de produção e das atividades produtivas não é homogênea, tendo em vista que o ecossistema cultivado e a disponibilidade de trabalho e dos meios de produção variam segundo o estatuto social e a acumulação de cada agricultor, definindo diferentes sistemas de produção.

O *terceiro nível* aborda os *subsistemas de cultura e de criação*, no qual são analisadas a produção vegetal e a produção animal desenvolvida na unidade de produção. O subsistema de cultivo corresponde à forma como determinada gleba de terra é cultivada ao longo dos anos (rotações ou sucessões de culturas). O subsistema de criação é definido

como a maneira de condução das produções animais (espécies, técnicas de alimentação e de manejo, áreas utilizadas).

Enfim, o *quarto nível* de abordagem corresponde à análise dos *itinerários técnicos* aplicados nas culturas e criações da unidade de produção, os quais são definidos como uma sucessão lógica de operações técnicas elementares (a aração, a aplicação de defensivos, por exemplo).

Por outro lado, a análise-diagnóstico de sistemas agrários segue alguns princípios metodológicos básicos, a saber: é desenvolvida de forma progressiva, partindo do geral para o particular; busca explicar os fenômenos e fatos através do uso sistemático do enfoque histórico e da avaliação econômica da atividade agropecuária; utiliza a estratificação como procedimento analítico (zoneamento geográfico, tipologia de unidades de agricultores e sistemas de produção); analisa a realidade em termos sistêmicos (sistema agrário, de produção, de cultivo, de criação e agroecossistema), enfatizando a relação entre os fatos ecológicos, técnicos e socioeconômicos; adota um procedimento de amostragem não aleatória, realizada de forma intencional e ou dirigida.

## **2.2 Processo e procedimentos da análise-diagnóstico**

De acordo com a abordagem dos Sistemas Agrários, a análise-diagnóstico da agricultura do município de Crissiumal foi elaborada em três etapas e adotou os procedimentos, a saber: A *primeira etapa* corresponde à análise do processo de desenvolvimento da agricultura do município, a qual consiste na análise da trajetória de evolução e diferenciação geográfica, técnica e socioeconômica da agricultura do município. Esta análise permite definir zonas homogêneas do ponto de vista da problemática de desenvolvimento da agricultura, bem como estabelecer uma pré-tipologia das unidades de produção, baseada na categoria social dos agricultores e nos sistemas de produção praticados.

Os dados e informações foram obtidos através dos seguintes procedimentos: leitura da paisagem; análise de mapas sobre as características agroecológicas; consultas em fontes secundárias e estudos já realizados sobre a agricultura do município e da região; entrevistas semi-diretivas e sucessivas com agricultores mais antigos sobre a história agrária do município.

A *segunda etapa* consistiu na análise das modalidades de produção desenvolvidas pelos agricultores, com o objetivo de explicitar sua origem e racionalidade e seu perfil

técnico e econômico, assim como as condições sob as quais são praticadas. Para apreender as diferentes formas de produção, foi elaborada uma *tipologia das unidades de produção*, com o objetivo de reduzir, para efeitos de análise, a diversidade das condições e sistemas de produção praticados pelos agricultores. Com este procedimento as unidades de produção foram reunidas em categorias ou grupos distintos, nos quais as condições socioeconômicas e as estratégias produtivas são semelhantes, mas entre os quais existem diferenças significativas.

Para definir a tipologia, as unidades de produção foram classificadas em patronais e familiares de acordo com as relações sociais de produção predominantes<sup>1</sup>. Nas unidades patronais a produção é realizada pela família e por trabalhadores assalariados, permanentes ou temporários. Os agricultores familiares realizam a produção, quase exclusivamente, com o trabalho familiar. Além disso, as unidades de produção foram diferenciadas conforme os sistemas de produção que praticam, isto é, as combinações de meios de produção e atividades produtivas.

Os sistemas de produção desenvolvidos em cada tipo de unidade de produção foram analisados com o objetivo de evidenciar como os agricultores combinam as várias atividades e técnicas, tendo em vista as condições ambientais e socioeconômicas a que estão submetidos. Também foram avaliados em termos econômicos com o objetivo de comparar seus resultados, quanto à contribuição na produção anual de riqueza para a sociedade e rentabilidade para os agricultores<sup>2</sup>, que são seus autores.

A produção foi avaliada segundo o interesse da sociedade, cuja medida é o Valor Agregado (VA), que mede a riqueza gerada pela unidade de produção, e o interesse objetivo do agricultor, medido pela Renda Agropecuária (RA), que corresponde à parcela do VA apropriada pelo agricultor. O VA anual do sistema de produção é igual ao valor da produção final menos o valor do conjunto de bens e serviços<sup>3</sup> consumidos durante o ciclo de produção e a depreciação dos equipamentos e instalações, conforme expresso a seguir:

$$VA = PB - CI - D$$

Onde:

VA = valor agregado;

---

<sup>1</sup> Não foi verificada a existência de unidades de produção tipicamente capitalistas, nas quais a produção é realizada exclusivamente por trabalhadores assalariados.

<sup>2</sup> Sobre os métodos de avaliação econômica, ver Dufumier (1996); Garcia Filho (1999); Lima et al (2002).

<sup>3</sup> Os serviços que implicam no consumo de bens materiais durante a execução de uma determinada tarefa, não incluindo salários.

PB = valor da produção bruta anual;  
CI = valor do consumo intermediário anual;  
D = depreciações de equipamentos e instalações;

A Renda Agrícola (RA) anual obtida pelo produtor e sua família foi calculada, para cada sistema de produção, subtraindo-se do valor agregado os juros, os impostos, a renda da terra e a remuneração da mão-de-obra assalariada, conforme descrito a seguir:

$$RA = VA - J - S - T - I$$

Onde:

RA = renda agrícola;  
VA = valor agregado;  
J = juros pagos aos agentes financeiros;  
S = salários pagos aos trabalhadores contratados;  
T = arrendamentos pagos aos proprietários da terra;  
I = impostos e taxas pagas ao Estado.

A partir do cálculo da renda agrícola de cada sistema de produção, foi elaborado o modelo linear da remuneração do trabalho, que pode ser expresso da seguinte forma:

$$RA/UTf = (PB/ha - CI/ha - GP/ha) SAU/UTf - GNP/UTf$$

Onde:

RA/UTf: renda agrícola por unidade de trabalho familiar;  
SAU/UTf: superfície agrícola por unidade de trabalho familiar;  
GP/ha: gastos proporcionais à superfície;  
GNP/UTf: gastos por unidade de trabalho familiar, que não variam em relação à área.

Este modelo corresponde a uma função linear do tipo  $y = ax - b$ , na qual o coeficiente angular “a” corresponde à diferença entre a produção bruta e os gastos proporcionais à área (Margem Bruta por Unidade de Área), a variável independente “x” é a SAU/UTf, e o coeficiente linear “b” é igual a GNP/UTf. O coeficiente angular indica o nível de intensificação dos sistemas em relação à área, ou seja, quanto maior for o produto bruto e menores forem os custos proporcionais por unidade de área, mais intensivo será o sistema de produção.

Esta análise permite identificar os tipos de agricultores com dificuldades de se manter na atividade agrícola, relacionando a remuneração média do trabalho familiar

(RA/UTf) com o nível de reprodução social, equivalente à renda mínima para assegurar o desenvolvimento das unidades de produção e consumo dos agricultores. Por outro lado, a análise do modelo da composição da renda, exemplificado na figura 1, permite identificar a contribuição marginal das atividades ou subsistemas, isto é, aquelas que geram mais valor agregado ou renda por unidade de superfície, assim como as necessidades de capital fixo para a sua implantação.

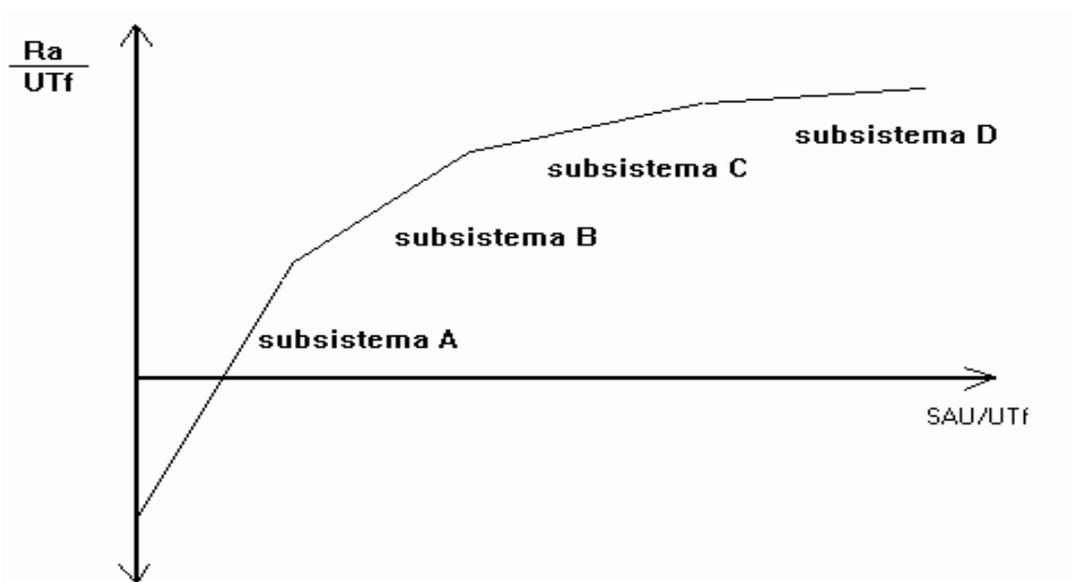


Figura 1: Composição da Renda Agrícola da Unidade de Produção.

Onde:

RA/UTf = Renda Agrícola por Unidade de Trabalho familiar.

SAU/UTf= Superfície Agrícola Útil por Unidade de Trabalho familiar.

Subsistemas A, B C e D = Sistemas de cultura e/ou de criação que compõe o sistema de produção.

Os dados e informações para a análise dos sistemas dos sistemas de produção foram obtidos através de entrevistas junto a agricultores escolhidos de acordo com as características dos tipos estabelecidos. Além disso, foram utilizadas informações obtidas com fornecedores de insumos e compradores de produtos, e também em fontes secundárias. O NRS foi definido em R\$ 5.395,00/ano por unidade de trabalho familiar, que em janeiro de 2009, época em que foram efetuados os cálculos, correspondia a treze salários mínimos (incluindo o 13º), considerado o custo de oportunidade deste tipo de mão de obra no mercado de trabalho regional.

A *terceira etapa* consiste na análise das possibilidades de reprodução socioeconômica (viabilidade) das unidades de produção em função do tipo de sistema de

produção adotado. A capacidade de reprodução corresponde à renda mínima necessária para assegurar o funcionamento dos sistemas de produção no curto prazo (compra de insumos, manutenção dos equipamentos e benfeitorias), e, no longo prazo, a reposição dos meios de produção, bem como as necessidades em bens de consumo das famílias dos agricultores. Com isto, é possível estabelecer prioridades em termos de alternativas de desenvolvimento da agricultura, considerando o processo de diferenciação social dos agricultores.

Esta análise pressupõe que, quando os sistemas de produção praticados não geram um nível de remuneração do trabalho familiar no mínimo equivalente ao seu custo de oportunidade, os agricultores tendem a não acumular fundos suficientes para a reposição dos equipamentos, culminando com a sua exclusão do processo produtivo. Em contrapartida, quando os sistemas de produção proporcionam remunerações do trabalho elevadas, os agricultores acumulam o suficiente para aperfeiçoar e ampliar suas condições de produção, geralmente através da compra de terras e equipamentos.

Nesta etapa busca-se também analisar linhas estratégicas para o desenvolvimento da agricultura do município. A partir dos resultados das análises realizadas nas etapas anteriores é possível identificar e propor alternativas de ação técnica e de políticas para o desenvolvimento dos diferentes tipos de unidades de produção, no sentido de aumentar a capacidade de reprodução dos agricultores, a partir das condições específicas de cada tipo. Tais alternativas são avaliadas em termos financeiros, quanto do interesse econômico geral da sociedade.

Para tanto, é necessário especificar o nível mínimo de renda e as condições técnicas mínimas (rendimentos físicos das culturas e criações, nível de equipamento, disponibilidade de terra e de mão-de-obra) para que cada tipo de unidade de produção possa assegurar a sua reprodução social. Além disso, é preciso analisar os sistemas de cultura e de criação praticados por cada tipo para avaliar as possibilidades técnicas para atingir a capacidade de reprodução, considerando-se a disponibilidade de fatores de produção.

Muitas vezes, porém, as possibilidades técnicas dos sistemas de produção praticados por certos tipos, mesmo nas condições mais favoráveis, não permitem que estes alcancem o patamar mínimo de produtividade e renda. A viabilidade dos agricultores destes tipos passa então por um aumento significativo da disponibilidade de fatores de produção (terra e capital), o que, em casos extremos, pode requerer uma redistribuição

fundiária e investimentos importantes, cuja execução e viabilidade só podem ser asseguradas por políticas públicas de longo prazo.

Enfim, seguindo rigorosamente os princípios e os procedimentos de análise e diagnóstico de sistemas agrários, têm-se reunidas as condições para se propor linhas estratégicas de desenvolvimento para a agricultura do município, as quais podem ser elaboradas a partir da resposta para as seguintes questões básicas:

- Qual é a problemática do desenvolvimento da agricultura do município?
- Qual é o público alvo prioritário para possíveis políticas, projetos e ações de desenvolvimento da agricultura?
- Quais são os níveis de intervenção institucional frente à diversidade de situações e tipos de agricultores existentes no município?
- Quais atividades/produções agropecuárias com maior potencial de agregação de valor e geração de renda podem ser estrategicamente recomendadas em projetos de intensificação, conversão ou expansão dos sistemas de produção?
- Quais são as condições e ações necessárias para viabilizar a implantação dos projetos de desenvolvimento agrícola propostos?

### 3 O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA

#### 3.1 Características ambientais e socioeconômicas do município

Fundado em 1955, o município de Crissiumal situa-se na região Noroeste Colonial do Estado do Rio Grande do Sul e limita-se com a República Argentina e os municípios de Três Passos, Tiradentes do Sul, Humaitá, Nova Candelária, Horizontina e Doutor Maurício Cardoso. Localiza-se a uma latitude 27°29'59" sul e a uma longitude de 54°06'04" a Oeste do Meridiano de Greenwich, e a uma altitude de 410 metros acima do nível do mar. Distante 397 km da capital (Porto Alegre), tem sua origem territorial do município de Três Passos e uma área de 362 Km<sup>2</sup> (IBGE, 2009).

Crissiumal possui atualmente uma população de 14.726 habitantes, da qual cerca de 60 % é rural e 40% urbana. De acordo com as informações da figura 2, verifica-se que entre os anos 1990 e 2007 houve um decréscimo significativo na taxa de crescimento da população, passando de 18.183 para 15.180 habitantes. Por outro lado, a população no meio rural foi a que mais teve decréscimo, em torno de 22%.

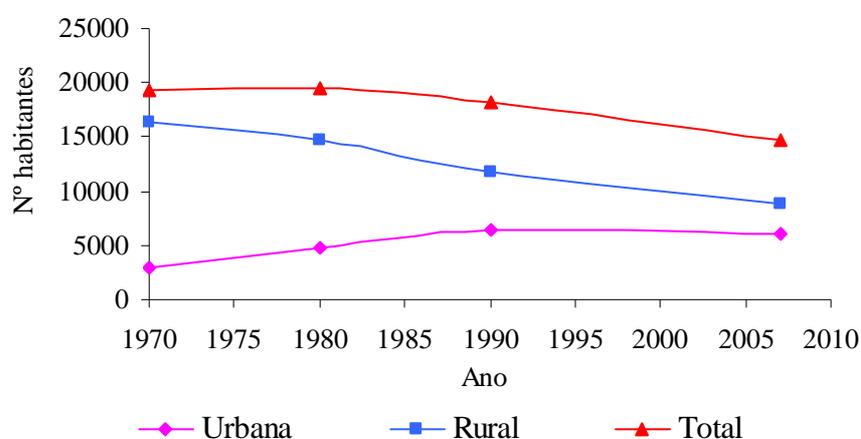


Figura 2: Evolução da população do município de Crissiumal – RS  
Fonte: dados IBGE (2007).

Conforme os dados da estrutura fundiária constante da tabela 01, o município possui 2.707 estabelecimentos agropecuários, dos quais 85,7% possuem menos de 20 ha, e ocupam 63,6% da área. Apenas uma pequena parte dos estabelecimentos agropecuários (15,2%) possui áreas superiores a 50 ha. O maior número de estabelecimentos (66,2%) se concentra no estrato de área entre 05-20 hectares com 59,3% da área, enquanto 13,2% dos estabelecimentos do estrato entre 20-50 hectares detêm 29,3% da área agrícola do município.

Tabela 01: Estrutura fundiária do município de Crissiumal – RS.

Área (ha)	Número Estabelecimentos	Área Total (ha)	Percentual estabelecimento	Percentual Área
0 - 5	529	1.432	19,5	4,3
5 -10	788	5.766	29,1	17,6
10 - 20	1003	13.694	37,1	41,7
20 - 50	355	9.602	13,2	29,3
50 - 100	28	1.869	1,0	5,7
Mais de 100	4	479	0,1	1,4
TOTAL	2.707	32.842	100	100

Fonte: Adaptado IBGE, 1996.

Com uma área em torno de 36.000 ha, a produção de grãos tem grande importância econômica no município. Na agricultura, percebe-se a partir da Figura 03 que ao longo dos anos a cultura da soja se destaca comparativamente à produção de milho e trigo, porém uma queda significativa na produção, atingindo em 2007 cerca de 9.500 ha. A produção de trigo atingiu sua área máxima no ano de 1990, reduzindo progressivamente a área cultivada e atualmente ocupa cerca de 3.500 ha. A cultura do milho teve um aumento na década de noventa, mas depois disso teve queda constante ao longo dos anos, chegando em torno de 3.700 hectares

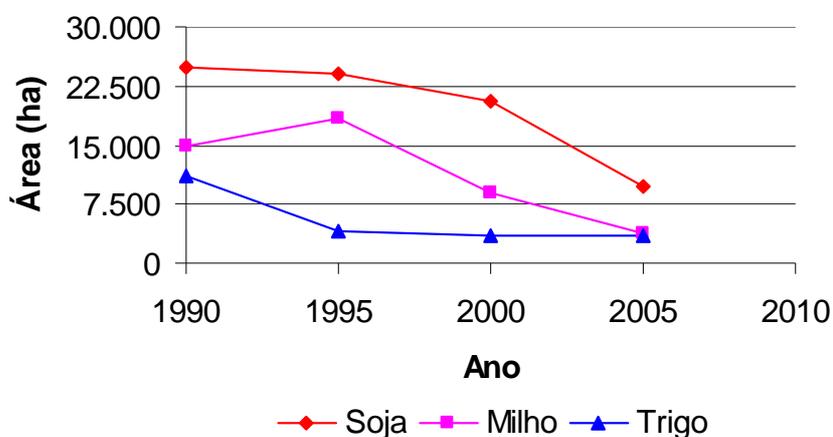


Figura 03: Área colhida de soja, milho e trigo do município de Crissiumal – RS

Fonte: dados IBGE (2007).

Por outro lado, a cultura do fumo vem aumentando sua produção em relação às atividades acima mencionadas. No ano de 1990 apenas 512 ha eram destinados para esta atividade, sendo que a produção era de aproximadamente 770 toneladas, conforme pode ser visualizado na figura 04. Já em 2005, a produção em área cultivada aumentou para 1.700 hectares e a produção total passou para 2.040 toneladas.

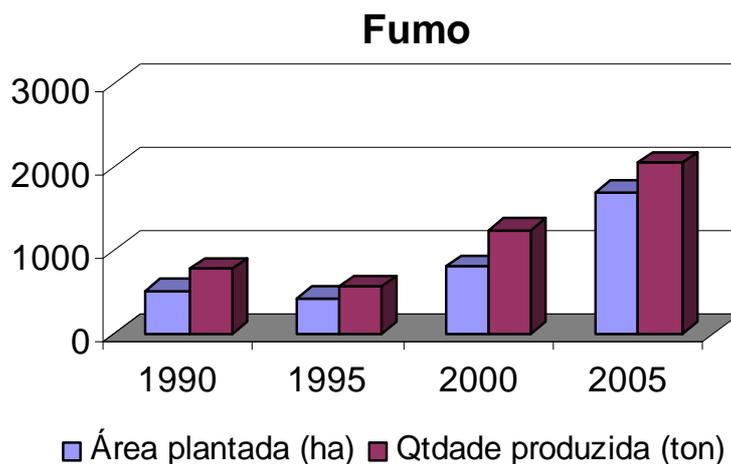


Figura 04: Área plantada e quantidade produzida de fumo no município de Crissiumal – RS  
 Fonte: dados IBGE (2008).

De acordo com os dados do IBGE (2008), a atividade leiteira teve um aumento significativo, conforme pode ser observado nos dados constantes na figura 05. Observa-se que a produção de leite obteve expressivos aumentos a partir de 1995, atingindo o auge no ano de 2001, chegando a produzir cerca de 36.000 mil litros por dia, com um rebanho de aproximadamente 12.500 vacas ordenhadas diariamente.

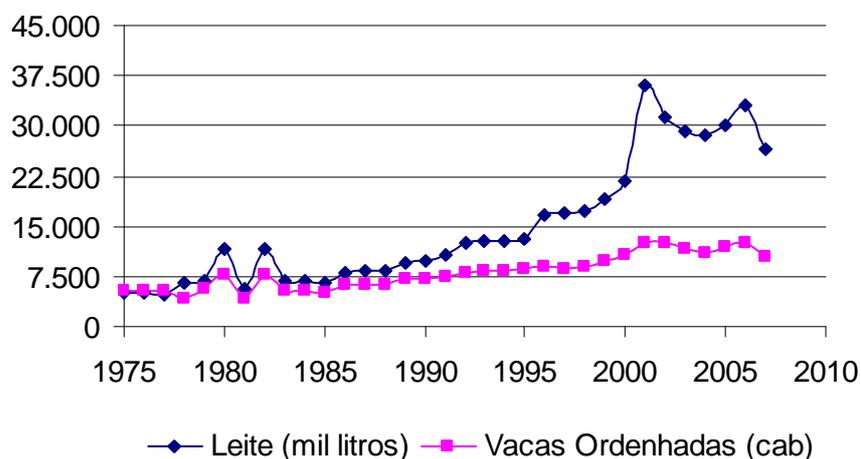


Figura 05: Produção de leite e vacas ordenhadas no município de Crissiumal – RS  
 Fonte: dados IBGE (2008).

### 3.2 Zoneamento Agroecológico do município

As transformações ocorridas nas condições e formas de produção ao longo da trajetória de evolução da agricultura de Crissiumal configuraram três microrregiões agrícolas distintas do ponto de vista do desenvolvimento, conforme pode ser observado na figura 06. A microrregião de “*agricultura familiar capitalizada*” que abrange a região central do município, composta pelas localidades de Vista Nova, Vista Alegre, Esquina Foquen, Esquina Uruguai, Bela Vista, Planalto, Esquina Nass, Esquina Gaúcha, e parte da Vila Bender. Nessa microrregião predomina relevo menos ondulado, favorável à mecanização de grande parte da superfície agrícola útil, e solo vermelho e profundo.

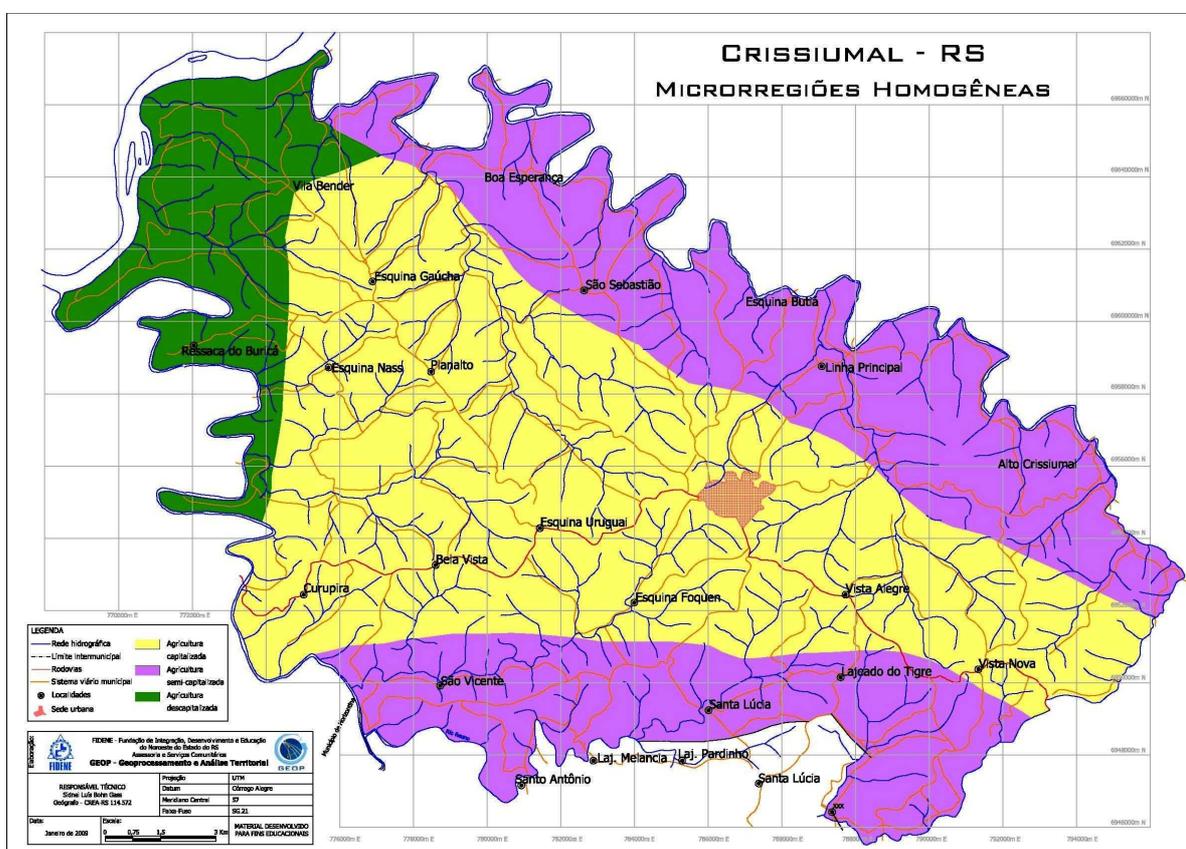


Figura 06: Microrregiões agrícolas do município de Crissiumal– RS.

Fonte: Dados da pesquisa de campo, 2009.

A superfície agrícola das unidades de produção é relativamente maior e a densidade demográfica menor. Com predomínio de mecanização incompleta, as instalações, em geral, se encontram em bom estado de conservação e o nível de capitalização, em termos de meios de produção, é maior. Os sistemas de produção são constituídos da produção de grãos e bovinocultura de leite, com rebanhos com bom padrão

genético, sistema de alimentação baseado em pastagens cultivadas, complementado com mineral e alimento concentrado. Também é nessa microrregião onde se encontram a maioria dos sistemas de produção emergentes e agroindustriais. A mão de obra predominante é familiar, havendo poucos estabelecimentos com funcionários contratados.

A microrregião de *“agricultura familiar semi-capitalizada”* que abrange as localidades de Boa Esperança, São Sebastião, Esquina Butiá, Linha Principal, Alto Crissiumal, as quase se localizam na encosta do Rio Lajeado Grande, divisa com o município de Tiradentes do Sul e Três Passos; e as localidades de Lajeado do tigre, Santa Lúcia, São Vicente as quais fazem divisa com os municípios de Humaitá e Nova Candelária. O relevo é bastante ondulado, com áreas impróprias para a produção agropecuária, principalmente cultivo de grãos, o solo é raso com forte presença de pedras e a hidrografia é constituída por lajeados e rios (Rio Reúno, Rio Lajeado Grande).

A área das unidades de produção é menor e a densidade demográfica maior. Os agricultores são familiares medianamente capitalizados, com motomecanização associada à tração animal ou pouco capitalizados que desenvolvem suas atividades produtivas com tração animal e a compra de serviços mecanizados. Nesta microrregião predominam sistemas de produção baseados no cultivo de fumo, grãos e bovinocultura de leite.

A microrregião de *“agricultura familiar descapitalizada”* abrange as localidades da encosta do Rio Uruguai e com o Rio Buricá que fazem divisa com a República Argentina e Doutor Mauricio Cardoso respectivamente, são elas: Ressaca do Buricá, Lajeado Jacaré e Barra do Buricá. Caracteriza-se por apresentar relevo mais acidentado, com a presença de vales em “V”, o que dificulta ou até impossibilita a mecanização. O solo é bastante pedregoso com afloramentos de rochas, com a presença de capoeiras e mata ciliar nas margens dos rios.

Nessa microrregião a densidade demográfica não é tão alta, a agricultura é praticada predominantemente por pequenos agricultores familiares pouco capitalizados ou em processo de descapitalização, os quais possuem pequenas superfícies agrícolas. Em praticamente todas as unidades de produção o trabalho é manual associado à tração animal. Os sistemas de produção combinam fumo e grãos, associados ou não com leite em pequena escala, além da produção de alimentos para a subsistência. O rebanho leiteiro é misto, adequado para a região, e o sistema de forrageiro constitui-se de pastagem e milho.

### 3.3 Evolução e diferenciação da agricultura

O estudo procurou explicações sobre as transformações que ocorreram na agricultura local, por meio da análise da história agrária do município. Nesse sentido, buscou-se reconstituir a trajetória de evolução e diferenciação das formas e condições de produção, com vistas a identificar as condições sob as quais ocorreram a acumulação de capital e a diferenciação das categorias sociais e dos sistemas de produção praticados pelos agricultores.

A análise da história agrária evidencia que até os anos de 1930, o território do atual município de Crissiumal era constituído por mata nativa e ocupada por índios e caboclos, os quais praticavam uma agricultura de derrubada e queimada – agricultura de coivara – por meio da qual cultivavam milho, feijão e mandioca para a subsistência. A baixa densidade populacional e a conseqüente pequena demanda alimentar permitiam a prática de sistemas de cultivo com pousios de longa duração.

A partir dessa época, inicia-se uma *fase de colonização e desenvolvimento da agricultura colonial* que se estende até praticamente o final da década de 60, quando o território foi colonizado por imigrantes italianos e alemães vindos principalmente das Colônias Velhas do Rio Grande do Sul. Esses imigrantes se instalaram na região e inicialmente passaram a adotar o sistema de cultivo praticado pelos índios e caboclos. A reposição da fertilidade era realizada através da derrubada e queimada e pousio arbóreo de longa e média duração. O trabalho era basicamente manual e realizado com instrumentos de trabalho acessíveis na época, tais como machado, enxada, foice e facão, e tração animal.

Num segundo momento, com o crescimento populacional local, a urbanização regional e, o conseqüente, aumento da demanda por alimentos, os agricultores passaram a praticar o que se convencionou chamar de *agricultura colonial destinada ao mercado*. Este tipo de agricultura se desenvolveu com base na fertilidade natural do solo, reproduzida principalmente pelo pousio e secundariamente pelos dejetos dos animais ou adubação verde, e na tração animal. A atividade produtiva era baseada essencialmente na criação de suínos, produção de banha, fumo e na exploração de madeira, cujos produtos eram comercializados no mercado local e regional.

Já a partir da primeira metade da década de 60, esta forma de agricultura começou encontrar seus limites e apresentar sinais de crise. Em função do aumento da produção para atender a crescente demanda, intensificou-se o uso do solo e diminuiu o tempo de

pousio, provocando uma queda na fertilidade natural dos solos e, conseqüentemente, nos rendimentos dos cultivos. Por outro lado, verificou-se uma queda drástica do preço do suíno tipo banha, influenciada fundamentalmente pela substituição da banha por óleos vegetais e pela introdução do suíno tipo carne.

A crise da agricultura colonial condicionou uma nova fase no desenvolvimento da agricultura local, na qual se consolidou a chamada *modernização da agricultura*, caracterizada principalmente pela *mecanização e industrialização* da agricultura. Nessa época inicia-se a utilização de adubos químicos e outros insumos de origem industrial. Também contribuíram no processo de modernização da agricultura o crédito subsidiado, a instalação de cooperativas, frigoríficos, empresas fumageiras e outras empresas de compra e venda de produtos e meios de produção.

Nesse processo de modernização, nem todos os agricultores tiveram acesso aos novos meios de produção. Os agricultores que possuíam maiores áreas e adequadas para mecanização, tiveram acesso facilitado ao crédito rural subsidiado, organizaram seus sistemas de produção com base na produção de grãos, principalmente o cultivo da soja, da mecanização e do uso fertilizantes e outros insumos químicos de origem industrial. Outros agricultores com áreas menores e inadequadas para a mecanização organizaram a produção com base na produção de tabaco e outros na produção independente de suíno tipo carne.

Já na década de 90, este tipo de agricultura resultante do processo de modernização da base produtiva começa apresentar sinais de estagnação e crise, em função da queda de rentabilidade das atividades produtivas desenvolvidas pelos agricultores, devido principalmente às fortes restrições nas condições da produção, decorrentes do fim do crédito subsidiado, da estabilização dos preços dos produtos e das novas exigências impostas pelas agroindústrias de suínos. Nesse contexto, inicia-se uma nova fase no processo de desenvolvimento da agricultura local, caracterizada pela *diversificação e intensificação da produção*, com os agricultores adotando sistemas produtivos com maior potencial de agregação de valor por unidade de superfície explorada, baseados principalmente na produção de leite, tabaco, suínos integrado e agroindústrias.

Esse processo de diversificação e intensificação da produção foi condicionado pelo aumento da demanda por matéria prima e a consolidação das parcerias de agricultores com as agroindústrias, notadamente na produção de leite e tabaco. Além disso, esse processo está associado aos programas de incentivo e fomento à diversificação, especialmente as

possibilidades de comercialização do leite e o Programa Nacional de Apoio à Agricultura Familiar – PRONAF, que passou a disponibilizar crédito, em condições especiais, para projetos produtivos de determinados tipos de agricultores.

A partir de 2005, novas alternativas estratégicas de desenvolvimento rural foram implantadas com o objetivo de ampliar as condições de reprodução dos agricultores com dificuldades de acumulação de capital, como por exemplo, a implantação de projetos relacionados a ampliação intensificação da atividade leiteira e a implantação de agroindústrias familiares de pequeno porte. Nesse processo, no entanto, alguns tipos de agricultores encontraram dificuldades para retomar o desenvolvimento de suas unidades de produção, em função de encontrarem-se descapitalizados e não poderem acessar crédito nas condições ofertadas.

Esse processo de transformação nas formas de produção acentuou a diferenciação geográfica, técnica e socioeconômica da agricultura, como produto, essencialmente, das desigualdades das condições físicas e socioeconômicas iniciais dos agricultores somadas a outras acumuladas ao longo de suas trajetórias de evolução. Com o sistema milho-suíno da agricultura colonial, alguns agricultores acumularam o suficiente para ampliar a superfície agrícola, por meio da compra de terra de outros agricultores.

Esses agricultores, pelo fato de possuírem maiores áreas de terras e adequadas à mecanização, tiveram acesso facilitado ao crédito subsidiado e rapidamente adotaram os sistemas de produção baseado na produção de grãos e, posteriormente, suínos e leite, resultantes da modernização da agricultura. Outros com áreas menores e inadequadas à mecanização foram condicionados a prática do sistema de produção com tração animal ou com prestação mecanizada de terceiros, baseados na produção de grãos, fumo e leite em menor escala. Agricultores com áreas não mecanizáveis, porém mais capitalizados, conseguiram adotar o sistema de criação de suíno tipo carne e, no momento seguinte, se adaptaram às exigências das agroindústrias e se especializaram na produção de suínos ou se adaptaram e iniciaram com a produção agroindustrial.

## 4 PERFIL ATUAL DA AGRICULTURA

### 4.1 Sistemas de produção, geração de riqueza e a reprodução social dos agricultores

Do ponto de vista da sociedade, foi analisado o potencial de contribuição marginal, em termos de valor agregado por unidade de área, do conjunto dos sistemas de produção desenvolvidos pelos agricultores. Sob este aspecto, os dados da tabela 02 demonstram que os sistemas de produção baseados na suinocultura e fumo, geram VAB por Unidade de Área superior a R\$ 2.000/ha, por serem atividades que dispensa o uso da área como o caso da suinocultura ou tem potencial de gerar elevado valor agregado por hectare como é o caso do fumo.

Tabela 02: Valor Agregado por Unidade de Área dos Sistemas de Produção

<b>Sistemas de produção</b>	<b>VAB / HA Global</b>
Familiar Suíno terminação Leite Grãos MI	2.446
Familiar Fumo Leite TA	2.250
Familiar Fumo Grãos TA	2.178
Familiar Fumo Leite Grãos MC	2.017
Familiar Leite Grãos MI	1.840
Familiar Fumo Leite Grãos MI	1.148
Familiar Leite Grãos MC	828
Familiar Leite Grãos TA	743

Fonte: Dados de pesquisa, 2009.

O sistema Fumo Leite e Grãos MI, apesar de produzir fumo, não gera um valor agregado muito elevado, pois a produção de leite é relativamente extensiva. Os sistemas de produção com produção de Leite combinado com a produção de Grãos podem gerar anualmente valores de VAB/ha que variam entre R\$ 743 a 1.840, dependendo muito do nível de intensificação do leite e da escala dos grãos.

A tabela 03 demonstra que os sistemas de produção emergentes e agroindustriais têm potencial de gerar elevado valor agregado por hectare. A Olericultura e a Vassoura se destacam com um potencial de até R\$ 24.000 e R\$ 10.000 por hectare respectivamente. A Agroindústria de Cachaça tem potencial de gerar em torno de R\$ 8.300 e os sistemas com Agroindústria de Melado varia de R\$ 2.480 a 6.600 dependendo da combinação das atividades no sistema de produção. O abatedouro de Aves tem potencial de gerar Valor Agregado em torno de R\$ 3.500 o que varia muito com a capacidade de abate diária e; a

mandioca e a piscicultura tem potencial de gerar até R\$ 1.400 de valor agregado por hectare.

Tabela 03: Valor Agregado por Unidade de Área dos Sistemas de Produção emergentes e Agroindustriais

Sistemas de produção	VAB / HA Global
Patronal Olericultura	24.150
Familiar Vassoura	10.312
Familiar Ag. Cachaça Grãos	8.304
Patronal Ag. Melado	6.616
Familiar Grãos Abatedouro de Aves	3.545
Familiar Diversificado (Ag. Melado)	2.481
Familiar Leite Mandioca TA	1.388
Familiar Grãos MI Peixe	1.130

Fonte: Dados de pesquisa, 2009.

Do ponto de vista dos agricultores, a viabilidade dos tipos de unidades de produção, ao longo do tempo, foi analisada em termos da renda gerada pelos sistemas de produção, necessária para assegurar a reprodução socioeconômica dos agricultores. Essa análise permite verificar em que medida os sistemas de produção geram renda agrícola por unidade de trabalho familiar (RA/UTF) suficiente para garantir que o agricultor mantenha o interesse em permanecer na atividade, no médio e longo prazo.

As informações constantes nas figuras 07, 08 e 09 permitem relacionar a evolução da remuneração média do trabalho familiar em função da variação da superfície agrícola por unidade de trabalho familiar. Além disso, permitem comparar os níveis de intensificação dos sistemas produtivos, por meio da Margem Bruta (MB) por unidade de superfície explorada, representada pelo valor do coeficiente angular “a” da função da renda, conforme modelo da remuneração do trabalho descrito na metodologia.

A partir da figura 07, verifica-se que os tipos de unidades de produção Familiar Suíno terminação Leite e Grãos MI, Familiar Fumo Leite Grãos MC, e Familiar Leite Grãos MI, geram as maiores rendas por unidade de trabalho familiar (RA/UTf), em função do maior nível de intensificação por unidade de área, gerando uma MB/ha de 2.261, 1.890 e 1.710 respectivamente. Os tipos de unidade de produção Familiar Fumo Leite Grãos MI e Familiar Leite Grãos MC geram as menores rendas por unidade de trabalho familiar, pois são agricultores que praticam sistemas menos intensivo por unidade área, gerando uma MB/Ha de R\$ 997 e R\$ 760 respectivamente.

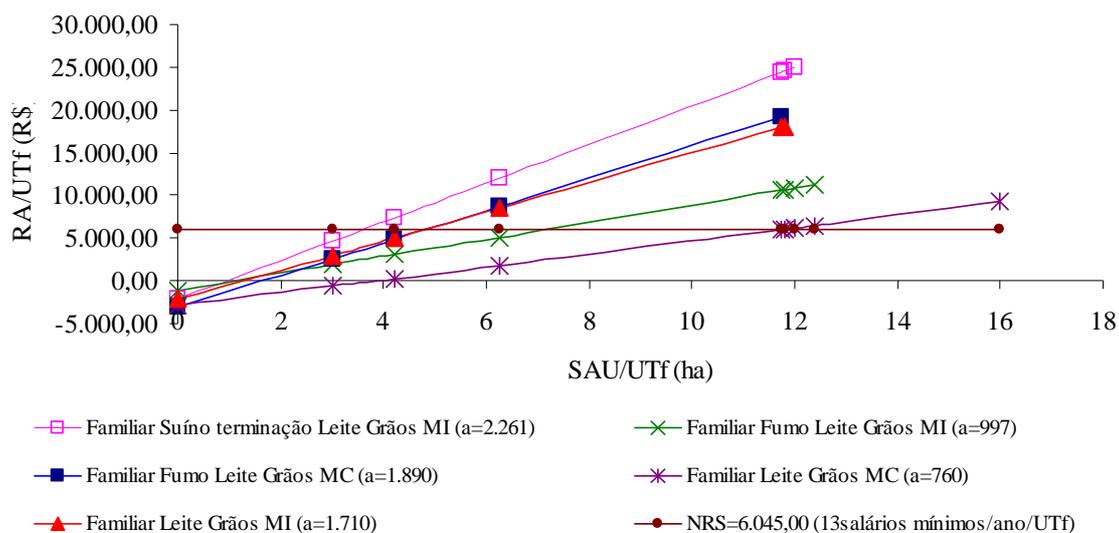


Figura 07: Sistemas de produção, nível de intensificação e remuneração do trabalho familiar.

Na figura 08, verifica-se que os tipos familiares com tração animal (TA) que combinam fumo com leite, fumo com grãos e, grãos com leite encontram dificuldades para gerar renda suficiente para remunerar a mão-de-obra familiar. Apesar de alguns intensificarem o sistema de produção por unidade de área, chegando a agregar até R\$ 2.075 de Margem Bruta por hectare, a pequena superfície agrícola disponível por unidade de trabalho familiar não permite alcançar o nível mínimo de reprodução social.

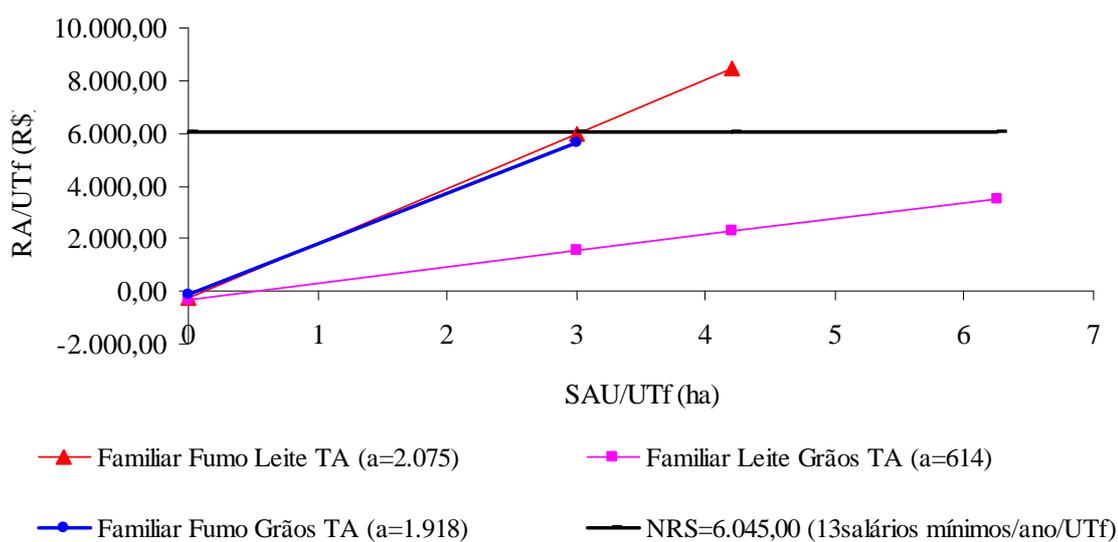


Figura 08: Sistemas de produção, nível de intensificação e remuneração do trabalho familiar.

Na figura 09, verifica-se que os tipos familiares mais intensivos, ou seja, os que geram os maiores valores de margem bruta por hectare (patronal Olericultura R\$ 21.603 e Familiar Vassoura R\$ 9.830) conseguem reproduzir a mão-de-obra familiar com áreas menores que 1,0 hectare por unidade de trabalho familiar. Os sistemas de produção Familiar Grãos Abatedouro de Aves, Familiar Agroindústria de Cachaça Grãos, Familiar Diversificado Agroindústria de Melado conseguem reproduzir a mão-de-obra familiar, pois além de serem relativamente intensivos, dispõem de maiores superfícies agrícolas disponíveis.

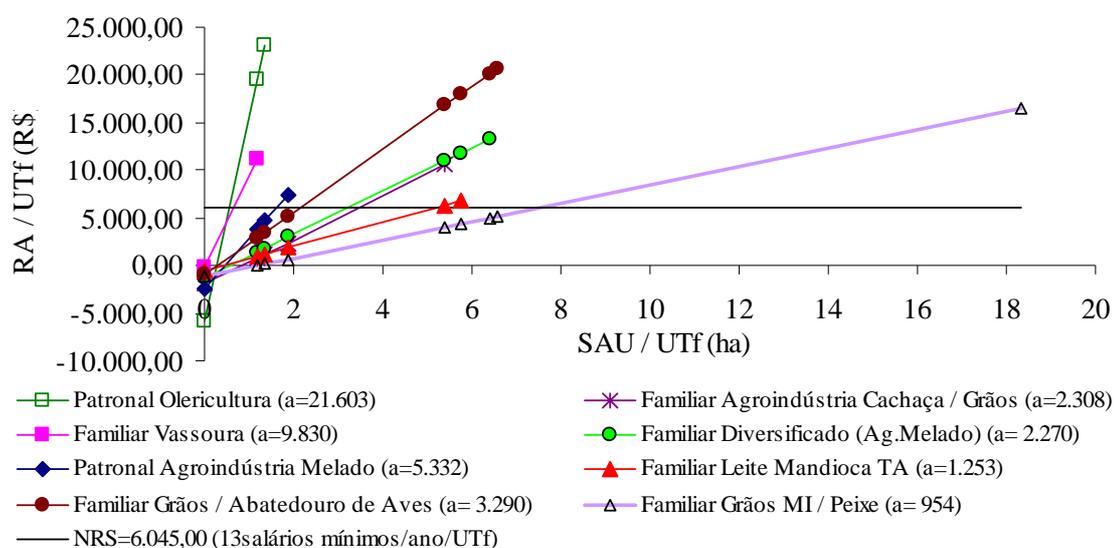


Figura 09: Sistemas de produção, nível de intensificação e remuneração do trabalho familiar.

O sistema Patronal Agroindústria de Melado, apesar de ser relativamente intensivo, encontra dificuldades para gerar renda suficiente para remunerar a mão-de-obra familiar, pois a pequena superfície agrícola disponível por unidade de trabalho familiar não permite alcançar o nível mínimo de reprodução social. Por outro lado, os sistemas de produção Familiar Grãos MI Peixe e Familiar Leite Mandioca TA são relativamente menos intensivos por unidade de área e só garantem a reprodução social se tiverem maior superfície agrícola disponível.

As informações contidas na tabela 04 permitem identificar a superfície agrícola total (SAU) mínima necessária para gerar o nível mínimo de renda suficiente para assegurar a reprodução socioeconômica em cada tipo de unidade de produção, em função do número de unidades de trabalho familiar (UTf), do nível de intensificação do sistema de produção, medido pelo “a” (Margem Bruta/Hectare) e o custo fixo anual do sistema de produção, medido pelo GNP.

Verifica-se que os tipos de sistemas de produção com leite e grãos, e fumo leite e grãos com mecanização completa têm um potencial de gerar esse nível mínimo de renda com áreas superiores a 20 hectares. Esses sistemas de produção possuem maior custo fixo anual (GNP), que permitem garantir uma renda anual equivalente ao salário mínimo por unidade de trabalho familiar com áreas relativamente maiores, apesar de serem relativamente intensivos como é o caso do familiar fumo leite e grãos, que gera em torno de R\$ 1.890 por unidade de área.

Tabela 04: Sistemas de produção e reprodução social dos tipos de agricultores.

<b>Sistemas de produção</b>	<b>Utf</b>	<b>GNP</b>	<b>MB/ha</b>	<b>SAU Mínima (NRS = Renda)</b>
Familiar Fumo Leite TA	2,5	667	2.076	7,6
Familiar Fumo Grãos TA	2,5	254	1.919	8,0
Familiar Suíno terminação Leite Grãos MI	2,5	5.405	2.260	9,1
Familiar Leite Grãos MI	2,5	5.320	1.710	11,9
Familiar Fumo Leite Grãos MI	2,5	2.720	998	17,9
Familiar Fumo Leite Grãos MC	4,0	12.485	1.890	19,4
Familiar Leite Grãos TA	2,0	643	615	20,7
Familiar Leite Grãos MC	2,5	7.296	760	29,5

Fonte: Dados da pesquisa, 2009.

Legenda: SAU: Superfície Agrícola Útil; Utf: Unidade de Trabalho Familiar; GNP: Gastos Não Proporcionais; MB/ha: Margem Bruta/ Hectare; NRS: Nível de Reprodução Social.

Os sistemas de produção que combinam leite com grãos tração animal ou mecanização incompleta, fumo leite e grãos com mecanização incompleta, permitem a reprodução social dos agricultores a partir de 10 hectares. De outra parte, os tipos familiares que desenvolvem atividades mais intensivas como é o caso do tabaco e do suíno (terminação), geram os maiores níveis de renda por unidade de área, acima de R\$ 1.900. Dessa forma, necessitam de áreas relativamente pequenas para obter o nível mínimo de renda necessário para garantir a reprodução, menos de 10 hectares.

Os dados da tabela 05 demonstram que a olericultura e produção de vassoura são atividades altamente intensivas em relação à unidade de área, gerando valores acima de R\$ 10.000 podendo chegar até 20.000 no caso da olericultura, dessa forma necessitam de áreas muito pequenas, menos de 2,0 hectares, para garantir a reprodução da mão-de-obra familiar. Assim, na medida em que vai diminuindo o nível de intensificação do sistema de produção (MB/ha) aumenta a quantidade de área necessária para garantir a reprodução da mão-de-obra familiar.

Tabela 05: Sistemas de produção e reprodução social dos sistemas de produção agroindustriais.

<b>Sistemas de produção</b>	<b>Utf</b>	<b>GNP</b>	<b>MB/ha</b>	<b>SAU Mínima (NRS = Renda)</b>
Patronal Olericultura	3,0	17.280	21.630	1,6
Familiar Vassoura	3,0	670	9.830	1,9
Patronal Ag. Melado	3,0	8.445	5.330	5,6
Familiar Grãos Abatedouro de Aves	3,5	3.390	3.290	7,5
Familiar Diversificado (Ag. Melado)	2,5	3.038	2.270	8,0
Familiar Leite Mandioca TA	2,0	910	1.253	10,4
Familiar Ag. Cachaça Grãos	5,0	9.560	2.310	17,2
Familiar Grãos MI Peixe	3,0	3.300	955	22,5

Fonte: Dados da pesquisa, 2009.

Legenda: SAU: Superfície Agrícola Útil; Utf: Unidade de Trabalho Familiar; GNP: Gastos Não Proporcionais; MB/ha: Margem Bruta/ Hectare; NRS: Nível de Reprodução Social.

#### **4,2 Tipos de agricultores e sistemas de produção**

As transformações ocorridas ao longo do processo de evolução da agricultura de Crissiumal, especialmente no período de diversificação e intensificação da agricultura, aumentou a diversidade entre os agricultores e os sistemas de produção eles praticados. A análise realizada evidenciou que praticamente 100% dos agricultores do município são do tipo familiar, que praticam suas atividades produtivas em oito tipos básicos de unidades de produção, além de sistemas emergentes e agroindustriais, a saber:

##### ***Tipo Familiar Leite Grãos com Mecanização Completa (MC)***

Esse tipo de unidade de produção predomina na microrregião capitalizada. Os agricultores pertencentes a este tipo, geralmente, dispõem de 2,5 unidades de trabalho familiar, 45 ha de Superfície Total (ST) e 40 ha de Superfície Agrícola Útil (SAU) nas quais desenvolvem a produção de leite e grãos com mecanização completa. Além disso, possuem equipamentos específicos para a atividade leiteira, como ordenhadeira mecânica e resfriador de imersão.

O rebanho leiteiro, normalmente é composto por 07 vacas em lactação, com rendimentos de 12 litros/vaca/dia, além de novilhas e terneiros. Dispõe de 1,0 ha de potreiro (pastagem permanente), no verão cultiva 6,5 ha de milho e um ha de pastagem, e no inverno são cultivados dez ha de pastagem de aveia.

Esse sistema gera um VAB (Valor Agregado Bruto) anual de aproximadamente R\$ 33.000, dos quais 83 % são gerados pela produção de soja, 10 % pela atividade leiteira e 7% pela subsistência. Do ponto de vista dos agricultores verifica-se, de acordo com os dados da figura 10, que a renda agrícola é de aproximadamente R\$ 23.000, dos quais a soja é responsável pela maior contribuição marginal de geração de renda contribuindo com R\$ 850 por unidade de área, seguida pelo leite com R\$ 390,00 por hectare.

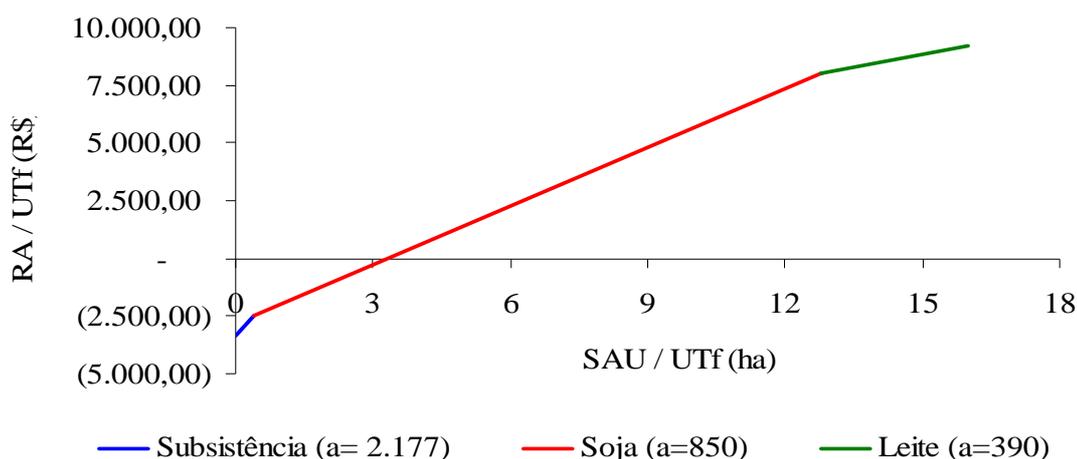


Figura 10: Modelo da Renda Agrícola do tipo Familiar Leite Grãos MC

### ***Tipo Familiar Leite e Grãos Mecanização Incompleta (MI)***

Localizados predominantemente na microrregião de agricultura capitalizada e semi-capitalizada, agricultores pertencentes a este tipo normalmente dispõem 2,5 unidades de trabalho familiar, 32 hectares de Superfície Total (ST) e 30 ha de Superfície Agrícola Útil (SAU). Possui mecanização incompleta para desenvolver atividades de grãos e equipamentos específicos para a atividade leiteira (resfriador a granel, ordenhadeira, ensiladeira).

O rebanho leiteiro é composto por um plantel de 26 animais, das quais 20 são animais em lactação com rendimentos médios de 21,5 litros/vaca/dia, além de outros animais (novilhas, terneiros). Além dos 4,0 hectares de potreiro e tifton (pastagem permanente), no verão são cultivados 2,0 ha de milho para produção de silagem para alimentação do rebanho leiteiro, 10,0 ha de soja, e 7,0 ha de aveia de verão. No inverno são cultivados 14,5 ha de aveia/avevém para o pastejo dos animais, e 10,0 ha de trigo.

Esse sistema de produção gera um VAB de R\$ 54.000,00, sendo que o leite contribui com 75 %, a soja com 21 %, o trigo com 2 % e a subsistência com 2 %. A Renda

Agrícola é de R\$ 45.000,00, sendo que o leite contribui com R\$ 2.100,00 por hectare, seguido pela subsistência com 1.445,00, pela soja com 1.100,00 e o trigo com R\$ 65,00 por hectare, de acordo com os dados constantes na figura 11.

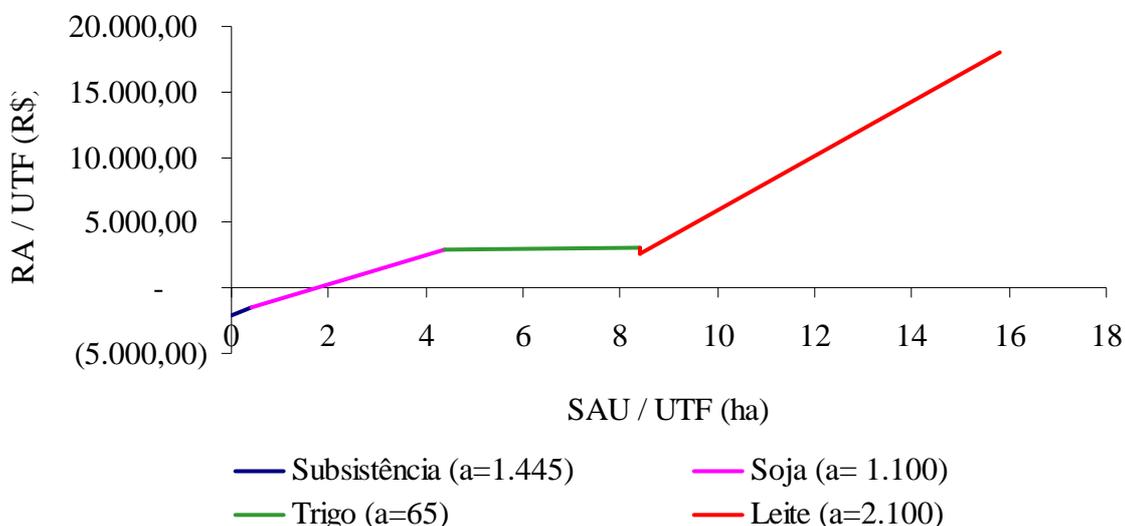


Figura 11: Modelo da Renda Agrícola do tipo Familiar Leite e Grãos (MI)

### ***Tipo Familiar Fumo, Leite e Grãos com Mecanização Completa (MC)***

Localizados predominantemente na microrregião capitalizada e semi-capitalizada, agricultores pertencentes a este tipo familiar dispõem de mão de obra exclusivamente familiar, em geral quatro unidades de trabalho, 55 ha de superfície Total (ST) sendo que a Superfície Agrícola Útil (SAU) é de 47 ha, onde são desenvolvidas a produção de fumo, leite e soja com mecanização completa.

Para a atividade leiteira dispõem de ordenhadeira canalizada, resfriador a granel e todas as instalações específicas necessárias para a ordenha e armazenagem de alimentos. Com um rebanho de 15 animais em lactação, produzem em torno de 95 mil litros de leite por ano. Nessas unidades de produção, são produzidos 33,0 hectares de soja, 4,5 ha de fumo e 8,5 ha são destinados para atividade leiteira, dos quais são produzidos pastagens de tifton, potreiro e milho.

O VAB (Valor Agregado Bruto) anual gerado pelo sistema de produção fica em torno de R\$ 95.000,00, sendo que a soja contribui com 42 % do total, o fumo com 38 %, o leite com 15% e a subsistência com 5%. A Renda Agrícola do sistema é de aproximadamente R\$ 75.000,00, onde o fumo contribui com R\$ 7.800,00 por hectare, o leite com R\$ 1.380,00 e a soja com R\$ 1.150,00 por hectare, conforme demonstra a figura 12.

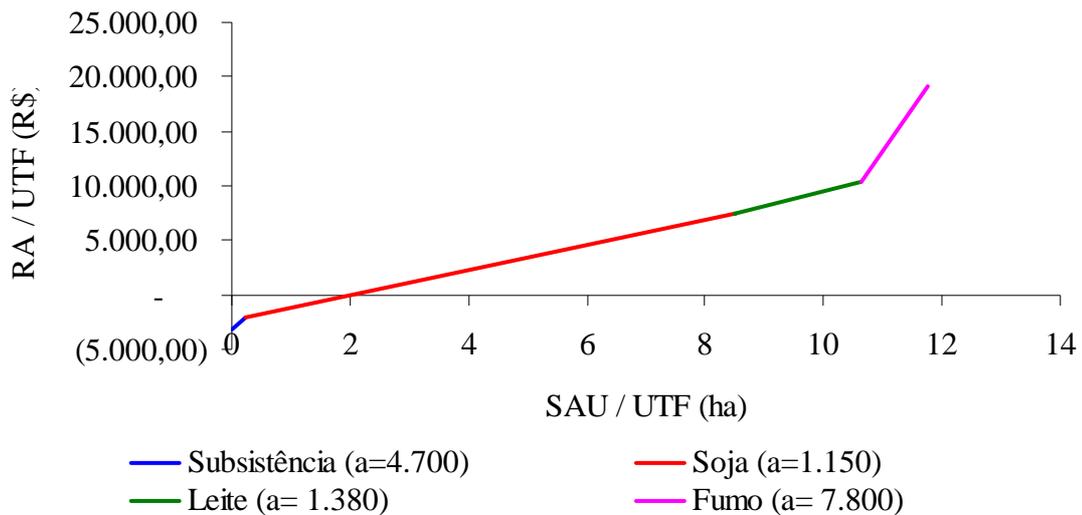


Figura 12: Modelo da Renda Agrícola do tipo Familiar Fumo, Leite e Grãos MC

### ***Tipo Familiar Fumo, Leite e Grãos com Mecanização Incompleta (MI)***

Esse tipo predomina nas microrregiões capitalizada e semi-capitalizada. Dispõe de mão de obra exclusivamente familiar, em geral 2,5 unidades de trabalho, 36 ha de Superfície Total (ST) e 31 hectares de Superfície Agrícola Útil (SAU), onde desenvolve a produção de fumo, grãos e leite com mecanização incompleta.

Os agricultores pertencentes a este tipo normalmente cultivam 1,5 ha de fumo, oito ha de milho (sendo que 5,0 ha são utilizados para a produção de grãos e 3,0 ha destinados à produção de forragem para o rebanho leiteiro), dois ha de aveia de verão no período de verão, um hectare de tifton e dois ha de potreiro (pastagem permanente) e uma área de 2,0 ha para subsistência. No inverno são cultivados sete ha de aveia/azevém para o pastejo dos animais.

O rebanho leiteiro é composto por 13 animais, dos quais 7,0 são vacas em lactação, 1,0 vacas secas, e 5,0 outros animais (terneiros e novilhas). Produzem diariamente em torno de 12,5 litros/vaca/dia. Este tipo caracteriza-se por ter uma produção de leite mais extensiva, ou seja, uma produção relativamente baixa por área e por animal. Possuem equipamentos específicos para esta atividade, como ordenhadeira e resfriador (imersão).

Este sistema de produção gera um VAB global de R\$ 35.500,00, dos quais o fumo contribui com 33% do total, o leite com 13%, o milho com 13%, a soja com 33% e a subsistência com 8%. Por outro lado, a renda agrícola gerada é de R\$ 28.000,00 aproximadamente, dos quais o fumo é a atividade mais intensiva do sistema gerando uma

renda por unidade de área de R\$ 7.670,00, seguida pela subsistência, milho, soja e leite de acordo com os dados constantes na figura 13.

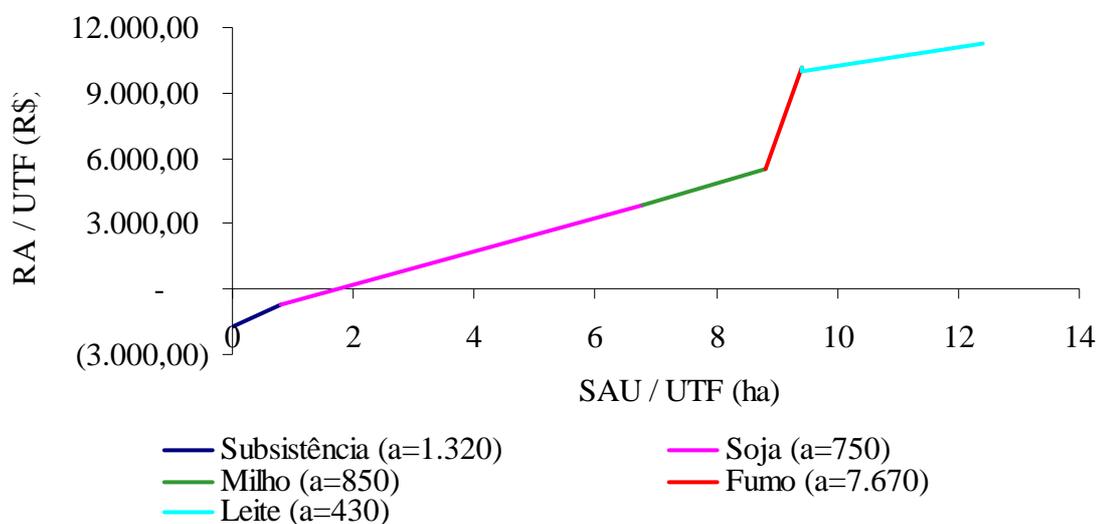


Figura 13: Modelo da Renda Agrícola do tipo Familiar Fumo, Leite e Grãos MI

### ***Tipo Familiar Suíno terminação, Leite e Grãos Mecanização Incompleta (MI)***

Localizados predominantemente na microrregião de agricultura capitalizada e semi-capitalizada, agricultores pertencentes a este tipo dispõem de mão de obra exclusivamente familiar, em geral de 2,5 unidades de trabalho, 32 hectares de Superfície Total (ST) dos quais 30 ha são Superfície Agrícola Útil (SAU). Desenvolve seu sistema de produção com mecanização incompleta, além de equipamentos específicos para a atividade leiteira como ordenhadeira e resfriador a granel e ensiladeira.

Normalmente o rebanho leiteiro é composto por um total de 33 animais sendo 20 vacas em lactação, 5 vacas secas, além de outros animais (terneiros e novilhas), com rendimento diário de 21,0 litros/vaca. No verão são cultivados milho silagem 8,0 há, soja 11 ha e aveia de verão 4,0 ha, além de 5,5 ha de potreiro e tifton (pastagem permanente) e uma área para a subsistência totalizando 1,7 ha. No inverno são cultivados 16,0 ha de aveia e azevém para o pastejo dos animais. Também são terminados cerca de 1.130 suínos por ano.

Com esse sistema, agricultores pertencentes a este tipo de sistema de produção geram um VAB de R\$ 73.000,00, onde o leite contribui com aproximadamente 58 %, suíno com 23 %, a soja com 14 % e a subsistência com 5 %. A Renda Agrícola gerada é de R\$ 62.500,00, sendo que o suíno é a atividade com maior contribuição marginal com

valores de até R\$ 5.540,00 por lote terminado, seguido pelo leite com R\$ 2.230,00 e a soja com R\$ 920,00 por hectare, conforme demonstra a figura 14.

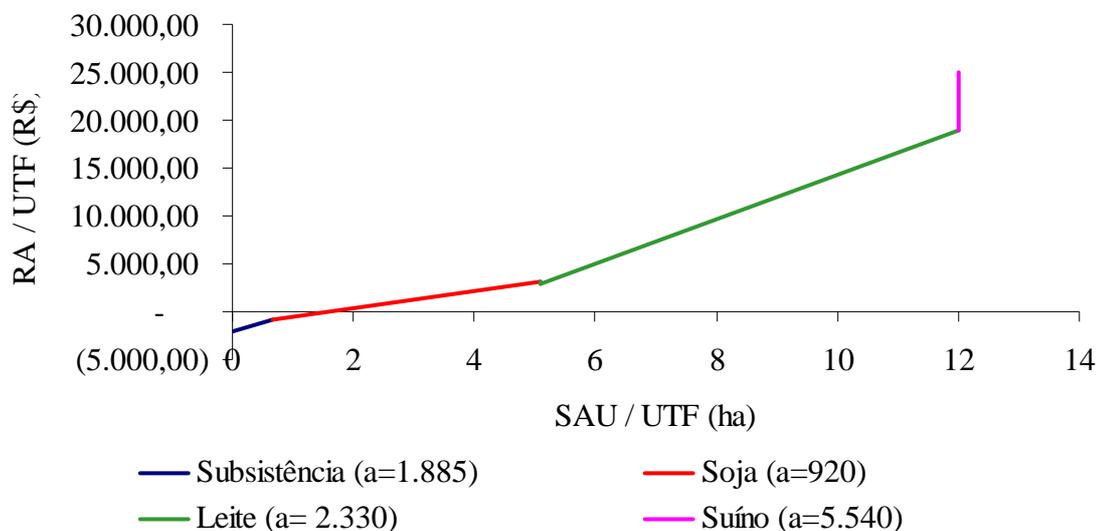


Figura 14: Modelo da Renda Agrícola do tipo Familiar Suíno terminação, Leite e Grãos (MI)

#### ***Tipo Familiar Leite e Grãos Tração Animal (TA)***

Este tipo de sistema de produção predomina na região de agricultura descapitalizada e dispõe 2,0 unidades de trabalho familiar, 15,0 ha de Superfície Total (ST) e 12,5 ha de Superfície Agrícola Útil (SAU). Com tração animal, produz grãos e leite. São agricultores que dispõem de poucos equipamentos específicos para a produção de leite, como por exemplo, um picador de pasto, congelador, sendo que a ordenha é realizada manualmente.

São 6,0 vacas em lactação com uma produção diária em torno de 8 litros/vaca. A alimentação do rebanho baseia-se em pastagens de aveia de verão e milho no verão, pastagem de inverno e uma pequena área de potreiro para o pastejo dos animais. Também são cultivados 4,5 ha de soja.

Esse sistema gera um VAB anula de aproximadamente R\$ 9.000,00, dos quais a soja é responsável por 34 % deste valor, o leite 29 %, e a subsistência 37 %. De acordo com a figura 15, a Renda Agrícola anual fica em torno de R\$ 7.000,00, sendo que o leite contribui com R\$ 380,00 por hectare e a soja com R\$ 675,00 por unidade de área.

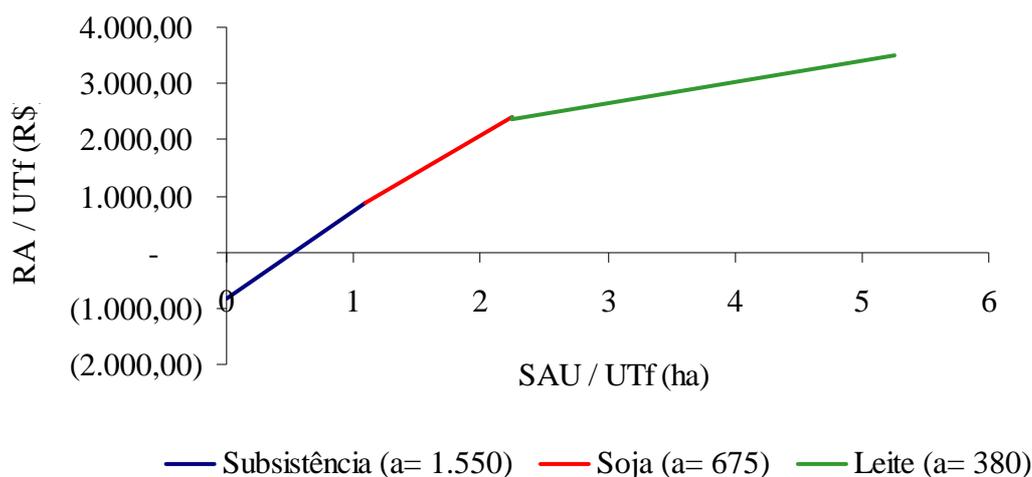


Figura 15: Modelo da Renda Agrícola do tipo Familiar Leite e Grãos TA

### ***Tipo Familiar Fumo e Grãos Tração Animal (TA)***

Esse tipo de sistema predomina na microrregião de agricultura descapitalizada. Os agricultores pertencentes a este tipo, geralmente dispõem de 2,5 unidades de trabalho familiar, 12,5 de Superfície Total (ST) e 7,5 ha de Superfície Agrícola Útil (SAU) nos quais desenvolvem a produção de fumo e milho com tração animal.

O preparo da terra e o cultivo das plantas são realizados com equipamentos de tração animal, como por exemplo, arado e pulverizador de tração animal, carroça e junta de boi, onde são cultivados 1,5 hectares de fumo e 4,5 hectares de milho (safra/safrinha) no verão, e no inverno as áreas permanecem em pousio.

O Valor Agregado Bruto (VAB) gerado pelo sistema é de aproximadamente R\$ 16.000,00, sendo que o fumo contribui com cerca de 60 % do total, o milho com 30 % e a subsistência com 10 %. De acordo com a figura 16, a Renda Agrícola gerada é de R\$ 14.000,00, onde o fumo contribui com uma geração de renda de R\$ 6.300,00 e o milho com R\$ 990,00.

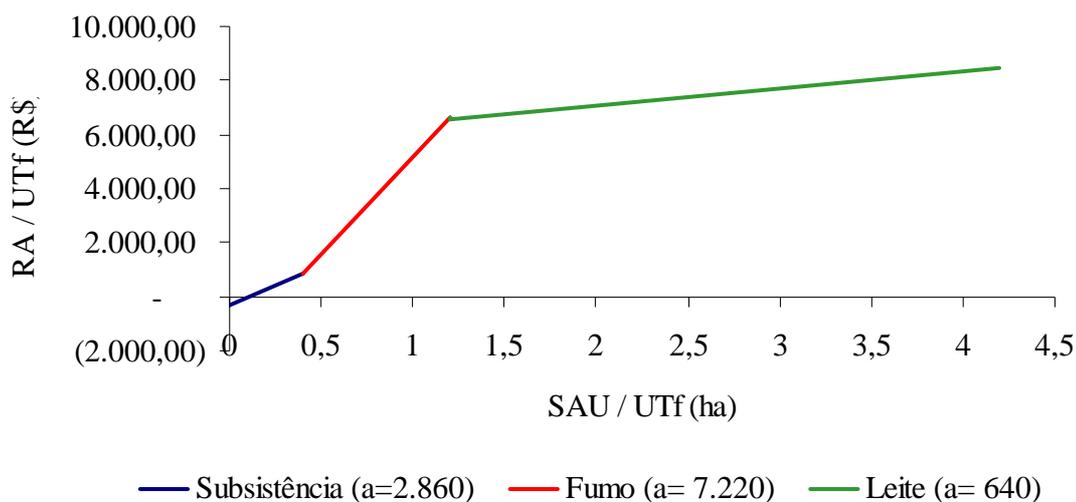


Figura 16: Modelo da Renda Agrícola do tipo Familiar Fumo e Grãos TA

### ***Tipo Familiar Fumo e Leite Tração Animal (TA)***

Este tipo de sistema de produção localiza-se predominantemente na microrregião de agricultura descapitalizada. Dispõe normalmente de 2,5 unidades de trabalho familiar, 11,5 ha de Superfície Total (ST) e aproximadamente 10,5 ha de Superfície Agrícola Útil (SAU), onde são produzidos a atividade leiteira e fumo, desenvolvidos com tração animal. Disponibilizam de equipamentos específicos para a atividade leiteira, como resfriador imersão e ordenhadeira.

O rebanho geralmente é composto por um total de 10 animais sendo 8,0 vacas em lactação, 2,0 vacas secas e outros animais (terneiros e novilhas), com rendimentos de diários de 12,0 litros/vaca. No verão são cultivados 2,0 ha de fumo, 5,0 ha de milho e 1,0 ha de aveia de verão, no inverno são cultivados 8,0 ha de azevém para o pastejo dos animais, além do potreiro (permanente) e a subsistência.

Este sistema de produção gera um VAB de R\$ 23.000,00 onde o fumo contribui com 65 %, o leite com 23 % e a subsistência com uma contribuição importante de 12 %. A figura 17 demonstra a contribuição marginal das atividades na composição da renda global, onde o fumo é a atividade que apresenta a maior contribuição por unidade de área, R\$ 7.220,00, seguido pela subsistência com R\$ 2.860,00 e o leite com R\$ 640,00.

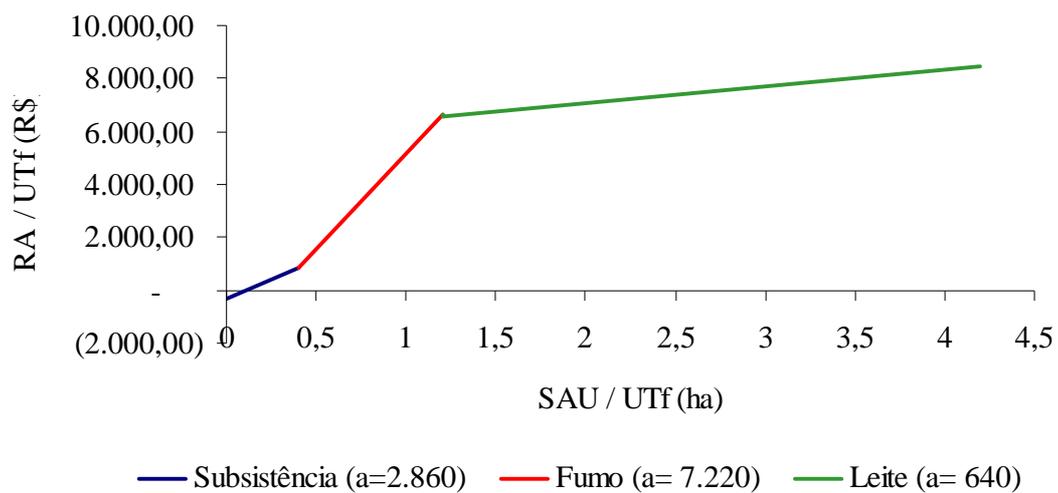


Figura 17: Modelo da Renda Agrícola do tipo Familiar Fumo e Leite TA

## 5 DIAGNÓSTICO E PERSPECTIVAS DA AGRICULTURA

### 5.1 Problemática e linhas estratégicas de desenvolvimento

Apesar de uma tendência geral de acumulação de capital na agricultura, a análise da dinâmica agrária de Crissiumal evidencia duas trajetórias de evolução distintas, características de um processo de desenvolvimento e crise. Nesse processo, um segmento dos agricultores conseguiu acumular capital e ampliar suas condições de reprodução social. São os agricultores que, ao longo de suas trajetórias de evolução, conseguiram se capitalizar e acessar os meios de produção da agricultura baseada em insumos de origem industrial (“moderna”).

Esse segmento contempla agricultores que, dispendo de superfícies agricultáveis adequadas à mecanização, desenvolvem suas atividades de forma mecanizada, e praticam sistemas produtivos baseados na produção de grãos, especialmente a soja, associada ao leite e/ou fumo. Por serem sistemas de produção que necessitam de uma estrutura maior, ou seja, um custo fixo anual elevado associado com níveis de intensificação não tão expressivos em alguns casos, estes tipos de sistema de produção permitem renda superior ao custo de oportunidade de 2 a 4 unidades de trabalho familiar, normalmente, a partir de 20 hectares de superfície agrícola disponível.

Outros agricultores com áreas menos adequadas à mecanização, porém com trajetórias que possibilitaram determinado nível de acumulação, praticam suas atividades de forma semi mecanizada e sistemas produtivos baseados na produção de grãos e leite ou na produção de fumo associada à produção de leite e suíno. São sistemas de produção mais intensivos, com potencial de agregação de valor que varia entre R\$ 998 e R\$ 2.260 por unidade de superfície agricultável, que possibilitam a reprodução socioeconômica de até 2,5 unidades de trabalho familiar, a partir de 9,0 hectares de superfície agrícola.

Outro segmento dos agricultores não acompanhou este processo, principalmente devido à insuficiência de superfície agricultável, que impediu o acesso à mecanização e ao crédito subsidiado, e conseqüentemente níveis de acumulação suficientes para intensificar os sistemas de produção praticados. Esses sistemas produtivos geralmente combinam a produção de fumo e leite ou grãos, com os quais geram renda entre R\$ 643 e R\$ 2.076 por unidade de área, que possibilitam garantir a reprodução social dos agricultores com superfícies agricultáveis superiores a 7,6 hectares.

Foi evidenciado também que os tipos que exploram superfícies agrícolas menores garantem a reprodução social quando intensificam os sistemas produtivos, especialmente com a produção de fumo, leite e suínos em parceria com as agroindústrias. Verificou-se, contudo, uma grande variabilidade nos níveis de intensificação, medidos pelo VAB/ha, entre as atividades desenvolvidas nos diferentes tipos de sistemas produtivos, evidenciando a margem de progresso existente, conforme demonstram as informações constantes na tabela 06.

Tabela 06: Potencial de contribuição marginal de valor agregado das atividades agropecuárias por unidade de área.

Atividades	VAB Médio	
	Mínimo	Máximo
Suíno Terminação	3.400 / lote	6.200 / lote
Fumo	6.600/ Ha	8.045/ Ha
Leite	420/Ha	2.470/Ha
Subsistência	1.150/Ha	2.170/Ha
Milho	900/Ha	1.050/Ha
Soja	700/Ha	950/Ha
Trigo	84/Ha	

Fonte: Dados de pesquisa, 2009.

Tais indicadores destacam a suinocultura com valores de até R\$ 6.200/lote, dependendo do tamanho do lote, pois a produção não depende diretamente da superfície agrícola explorada e sim da capacidade das instalações (pocilga). Na sequência a produção de fumo com valores que variam entre R\$ 6.600 e R\$ 8.045 por hectare e a produção de leite entre R\$ 420 e R\$ 2.470/ ha. Observa-se também que os grãos (milho, soja e trigo) têm potencial de contribuição marginal em valor agregado por unidade de área relativamente menor, com valores inferiores a R\$ 1.050, como no caso do milho.

Analisando os valores de VAB médio/ha das atividades emergentes e agroindustriais, verifica-se através da tabela 07 que a olericultura se destaca com uma produção de R\$ 50.000 por hectare de valor agregado, em função de que utiliza várias vezes a mesma área no ano com culturas que tem potencial de gerar elevado valor agregado por hectare. Em seguida a cachaça com potencial de gerar cerca de R\$ 12.120 por unidade área, a produção de vassoura com R\$ 10.920, a agroindústria de melado com potencial de contribuição marginal de valor agregado que varia de R\$ 7.000 a 10.000 por hectare. A produção de mandioca e o abatedouro de aves têm com potencial de geração de valor agregado em torno de R\$ 7.000 e o peixe R\$ 3.000 por hectare.

Tabela 07: Potencial de contribuição marginal de valor agregado das atividades emergentes e agroindustriais por unidade de área.

Atividades	VAB Médio	
	Mínimo	Máximo
Olericultura		50.860
Agroindústria Cachaça		12.120
Vassoura		10.920
Agroindústria Melado	7.344	10.170
Mandioca	3.500/Ha	7.000/Ha
Abatedouro de Aves		7.100
Peixe		3.020

Fonte: Dados de pesquisa, 2009.

A análise realizada evidencia, portanto, a margem de progresso em termos de intensificação dos sistemas produtivos desenvolvidos. Em contrapartida, coloca em relevo a existência de unidades de produção familiares que não conseguem garantir uma remuneração do trabalho familiar compatível com suas necessidades de reprodução socioeconômica, principalmente em consequência da prática de sistemas de produção pouco intensivos ou extensivos em relação à superfície agrícola disponível ou devido à disponibilidade de superfícies agrícolas muito pequenas.

Tais evidências apontam para uma estratégia de intervenção na dinâmica da agricultura do município, no sentido de promover o desenvolvimento das unidades de produção que não estão conseguindo se reproduzir do ponto de vista socioeconômico. Essa estratégia implica a adoção de medidas e ações visando intensificar os sistemas de produção, através da sua conversão ou melhoria da eficiência das atividades produtivas desenvolvidas, especialmente dos agricultores que exploram superfícies agrícolas menores que 15 hectares.

Nessa estratégia, projetos de implantação ou qualificação da atividade leiteira nas unidades de produção constituem-se alternativas efetivas, considerando seu alto potencial de expansão e geração de valor agregado e renda por unidade de área explorada. A expansão da suinocultura integrada com a agroindústria também se constitui numa alternativa importante, tendo em vista que, além de não concorrer em termos de área com outras atividades, gera níveis elevados de valor agregado e renda.

A expansão das atividades emergentes como, por exemplo, a mandioca, olericultura, vassoura e peixe, e as agroindústrias, cujas atividades têm potencial de gerar elevados níveis de renda por unidade de área seria outra alternativa importante para promover o desenvolvimento de unidades de produção com dificuldade de reprodução social.

O estudo também aponta o fumo/tabaco como uma atividade que gera alto valor agregado por unidade de área e se constitui uma importante fonte de renda para as unidades de produção com pequenas superfícies agrícolas e de difícil mecanização. No entanto, no quadro da Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco da Organização Mundial de Saúde (OMS), o governo brasileiro criou o programa Nacional de Diversificação em Áreas Cultivadas com Tabaco para diminuir o consumo de tabaco e buscar novas oportunidades de geração de renda e qualidade de vida para os agricultores familiares que cultivam o fumo.

Com relação a este aspecto, a análise realizada aponta para as dificuldades em substituir o tabaco nos sistemas de produção, tendo em vista que a produção de fumo possui alto potencial de valor agregado por unidade de superfície agrícola e contribui significativamente para garantir a reprodução social dos agricultores familiares com pouca superfície disponível. Em função, disso apenas a suinocultura e as atividades emergentes e agroindustriais geram valor igual ou superior à renda gerada pelo tabaco, apesar dos altos investimentos necessários para a implantação de algumas dessas atividades. Para agricultores com áreas superiores a 10 hectares a intensificação da produção leiteira possui potencial para substituir o tabaco. Outro aspecto a ser considerado nessa estratégia é a questão do mercado, pois nem todas as atividades tem um mercado consolidado na região.

Considerando que no município, a agricultura familiar se constitui na principal fonte de renda e emprego da mão-de-obra, e que cerca de 85% das unidades de produção dispõem menos 20 hectares, a promoção do desenvolvimento desses tipos de agricultores resultaria em benefícios para o conjunto da economia municipal. A implantação de projetos de intensificação dos sistemas produtivos garantiria as condições mínimas necessárias para a permanência deste tipo de agricultor na agricultura.

## 6 CONCLUSÃO

A análise-diagnóstico da agricultura de Crissiumal evidencia que o município possui condições naturais diferenciadas à prática de várias atividades agropecuárias, uma agricultura baseada em pequenas unidades de produção familiares e uma população rural superior à urbana. Coloca, igualmente, em relevo o potencial de intensificação das atividades produtivas e, que o processo de desenvolvimento agrário não se constituiu de forma geral e homogênea, evidenciando a complexidade e a sua natureza evolutiva, desigual e contraditória.

Verifica-se que sistemas de produção baseados na produção mais intensiva (suíno, atividades emergentes e agroindustriais) e com áreas maiores, têm um potencial de gerar renda suficiente para garantir a reprodução social dos agricultores e manter o emprego na agricultura familiar. Por outro lado evidenciou-se a existência de unidades de produção que não geram renda suficiente para garantir sua reprodução socioeconômica, devido aos sistemas de produção pouco intensivos por unidade de área explorada ou pelas áreas agrícolas ser relativamente insuficientes.

Também se verificou que a produção de leite, suínos integrado e atividades emergentes e agroindústrias se constituem alternativas adequadas à substituição do cultivo de tabaco nos sistemas de produção. São sistemas que apresentam um alto potencial em termos de agregação de valor por unidade de superfície explorada e a possibilidade de aumento de escala, proporcionando renda suficiente para garantir a reprodução social das unidades de produção familiares. Contudo, para o caso das agroindústrias verifica-se que a expansão da atividade, em termos de escala e número de produtores, está fortemente limitada à expansão da demanda por este tipo de produto.

A análise feita confirma o impacto positivo da diversificação e intensificação sobre os níveis de intensificação dos sistemas produtivos praticados e, por conseguinte, sobre a capacidade e possibilidades de reprodução dos agricultores e suas unidades de produção. A análise reafirma, portanto, o grande potencial de geração de emprego e renda da agricultura familiar e seu papel estratégico no processo de desenvolvimento local, bem como a importância das ações das instituições locais nesse processo, notadamente na criação das condições necessárias à implementação de projetos e ações de desenvolvimento.

Em contrapartida, a análise revela que apesar do impacto desse plano de desenvolvimento ser positivo, determinados tipos de agricultores não conseguiram se integrar plenamente nesse processo. Em consequência, continuaram praticando sistemas de produção pouco intensivos em relação à superfície agrícola disponível, os quais geram rendas insuficientes para garantir a reprodução social de suas unidades de produção.

Nesse sentido, o estudo realizado permite indicar a continuidade do plano de diversificação e intensificação da agricultura, porém com uma estratégia voltada especificamente para o desenvolvimento dos tipos agricultores que enfrentam maiores dificuldades de reprodução social. Para tanto, torna-se necessário políticas e projetos específicos adequados à problemática e às necessidades desse tipo de agricultor, tais como financiamento, comercialização e assistência técnica e gerencial.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**ATLAS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL.** Disponível em: <<http://www.pnud.org.br>> Acesso em: 15 maio 2009.

BASSO, Nilvo; OLIVEIRA, Angélica de. **Diagnóstico e estratégias de desenvolvimento da agricultura de Tuparendi – RS.** Ijuí: UNIJUI, 2006. (Relatório de pesquisa).

CONTI, Cristiane De. **Análise de Sistemas Agrários e projetos de desenvolvimento agrícola no município de Nova Ramada – RS.** Ijuí, 2005. 104 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Agronomia) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Orientador: Arlindo Jesus Prestes de Lima.

DUDERMEL, T. **Brésil Meridional. Les enjeux d’une agriculture en crise: capitalistes e paysans du Nord-Ouest du Rio Grande do Sul face aux bouleversements économiques.** Tese de Doutorado apresentada ao Institut National Agronomique Paris-Grignon, Paris, 1990 (documento não publicado).

DUDERMEL, T; BASSO, David; LIMA, A. J. P. de. **A Política Agrícola e Diferenciação da Agricultura do Noroeste do Rio Grande do Sul.** Ijuí: Ed. UNIJUI, 1993.

DUFUMIER, M. **Les projets de développement agricole.** Manuel d’expertise. Edições Karthala, Paris, 1996.

GARCIA FILHO, P.D. **Guia metodológico: Diagnóstico de Sistemas Agrários,** Brasília: FAO/INCRA/MEPF, 1999. 58 p.

LIMA, Arlindo Jesus Prestes de. **Desenvolvimento da agricultura e sistemas de produção agroecológicos: um estudo no município de Ipê – RS.** Campinas: UNICAMP, 2005. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola), Faculdade de engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, 2005.

LIMA, Arlindo Jesus Prestes de; et al. **Estratégias de desenvolvimento da agricultura de Nova Ramada – RS.** Ijuí: UNIJUI, 2004. (Relatório de pesquisa).

LIMA, Arlindo Jesus Prestes de; et all. **Administração da unidade de produção familiar. Modalidades de trabalho com agricultores.** Ed. da UNIJUI, Ijuí, 1995.

LIMA, Arlindo Jesus Prestes de; HENNIG, Cristiane De Conti. **Linhas Estratégias para desenvolvimento da agricultura de Três Passos – RS.** Ijuí: UNIJUI, 2007. (Relatório de pesquisa).

- LIMA, Arlindo Jesus Prestes de; HENNIG, Cristiane De Conti. **Plano Estratégico de desenvolvimento agrícola do município de Augusto Pestana – RS**. Ijuí: UNIJUI, 2007. (Relatório de pesquisa).
- LIMA, Arlindo Jesus Prestes de; HENNIG, Cristiane De Conti; BENETTI, João Elizio Frizzo. **Plano Estratégico de desenvolvimento agrícola do município de Tenente Portela – RS**. Ijuí: UNIJUI, 2007. (Relatório de pesquisa).
- MAZOYER, M. **Origines et Mécanismes de reproduction des inégalités régionales de développement agricole en Europe, communication au Congrès de l'Association européenne des économistes agricoles**. Belgrade: 1981, 24 p.
- MAZOYER, M. **Pour des projets agricoles légitimes et efficaces: théorie et méthode d'analyse des systèmes agraires**. Roma: FAO/REFORMA AGRÁRIA, 1992-1993, p. 5-17.
- MAZOYER, M. ROUDART, L. **História das agriculturas do mundo: do neolítico à crise contemporânea**. Lisboa: Instituto Piaget, 2001. 520 p.
- SILVA NETO, Benedito. (coord.). **Dinâmica e Perspectivas da Agricultura da Região de Três Passos (RS)**. Ijuí, Ed. UNIJUI, 1998 (Coleção Trabalhos Acadêmico – Científicos – Série Relatórios de Pesquisa).
- SILVA NETO, Benedito. et all. **Estudo dos sistemas de produção da região de Três de Maio (RS)**. Ijuí, Ed. UNIJUI, 1997 (coleção Trabalhos Acadêmico-Científicos – Série Relatórios de Pesquisa).
- SILVA NETO, Benedito. et all. **Relatório da Pesquisa Sistemas de Produção da Região de Ijuí**. UNIJUI, 1991. (Relatório de pesquisa).
- SILVA NETO, Benedito. **Les potentialités de l'agriculture familiale dans une région de grands domaines d'élevage extensif. Contribution à la réflexion sur la réforme agraire dans l'Etat du Rio Grand do Sul (Brésil)**. Tese apresentada ao Institut National Agronomique Paris-Grignon para a obtenção do título de doutor, Paris, 1994 (documento não publicado).
- SILVA NETO, Benedito; BASSO, David. **Sistemas agrários do Rio Grande do Sul. Análise e recomendações de políticas**. Editora UNIJUI. Ijuí, 2005.
- SILVA NETO, Benedito; et al. Teoria dos Sistemas Agrários: Uma Nova Abordagem do Desenvolvimento da Agricultura. **Extensão Rural**. Santa Maria. Editora da Universidade Federal de Santa Maria. V. 1, n. 1, p. 6-16, 1997.