

UFFS/CL - Universidade Federal da Fronteira Sul - campus Cerro Largo

NEPEA/CL – Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão em Agroecologia de Cerro Largo (<http://nepea-uffs-cl.yolasite.com/>)

## RELATÓRIO TÉCNICO FINAL

Projeto de Ensino, Pesquisa e Extensão: “A Agroecologia na dinâmica do desenvolvimento rural de Cerro Largo (RS)”

Processo 487269-2013-6

Chamada MCTI/MAPA/MDA/MEC/MPA/CNPq Nº 81 – Linha 1.

Agosto de 2016

## SUMÁRIO

RESUMO EXECUTIVO .....	1
1ª PARTE: A DINÂMICA DA AGRICULTURA DOS MUNICÍPIOS DE CERRO LARGO E SÃO PEDRO DO BUTIÁ .....	4
INTRODUÇÃO GERAL .....	4
1. O MÉTODO DE ANÁLISE DIAGNÓSTICO DE SISTEMAS AGRÁRIOS .....	4
1.1 Conceitos e princípios metodológicos .....	4
1.2 Processo e procedimentos da análise-diagnóstico .....	6
ANÁLISE DA DINÂMICA DA AGRICULTURA DO MUNICÍPIO DE CERRO LARGO	10
1. INTRODUÇÃO .....	10
2. O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA DE CERRO LARGO.....	11
2.1 Características ambientais e socioeconômicas do município .....	11
2.2 Zoneamento Socioambiental do município .....	13
2.3 Evolução e diferenciação da agricultura.....	13
3. PERFIL ATUAL DA AGRICULTURA.....	16
3.1 Sistemas de produção, geração de valor agregado e reprodução social dos agricultores	16
3.2 Tipos de agricultores e análise dos sistemas de produção .....	18
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A AGRICULTURA DE CERRO LARGO .....	25
ANÁLISE DA DINÂMICA DA AGRICULTURA DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ.....	27
1. INTRODUÇÃO .....	27
2. O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ.....	27
2.1. Caracterização geral e zoneamento ambiental.....	27
2.2. Quadro da formação histórica da agricultura do município .....	29
2.3. Tipologia dos agricultores e análise dos sistemas de produção.....	30
2.4. Problemática do desenvolvimento da agricultura do município .....	42
3. LINHAS ESTRATÉGICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA DO MUNICÍPIO.....	44

CONCLUSÕES GERAIS DOS ESTUDOS MUNICIPAIS E LINHAS ESTRATÉGICAS PARA A PROMOÇÃO DE ATIVIDADES VISANDO UMA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA .....	45
2ª PARTE: ATIVIDADES DE ORGANIZAÇÃO E FORMAÇÃO .....	47
1. Discussão dos resultados dos estudos municipais junto às instituições e entidades locais .....	47
2. I Encontro da Agrobiodiversidade Missioneira.....	47
3. Oficinas para formação de agricultores .....	48
4. Curso de extensão para técnicos .....	51
5. Atividades de formação de estudantes.....	52
6. Elaboração de trabalhos científicos .....	53
7. Atividades de assessoria técnica e econômica a agricultores familiares em suas unidades de produção.....	54
8. Orientação de estudantes bolsistas .....	54
CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O CONJUNTO DAS ATIVIDADES E CONCLUSÕES SOBRE A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA EM AGROECOLOGIA NA UFFS .....	55
BIBLIOGRAFIA CITADA.....	57

## RESUMO EXECUTIVO

O projeto tem como principal finalidade a consolidação de um núcleo de ensino, pesquisa e extensão em Agroecologia no *campus* de Cerro Largo da Universidade da Fronteira Sul, o NEPEA/UFFS-CL. O Projeto foi elaborado a partir dos resultados obtidos pela equipe de Cerro Largo no Projeto “A Agroecologia na dinâmica do desenvolvimento rural do Norte e Noroeste do Rio Grande do Sul: o papel das instituições locais e a integração da UFFS nesse processo”, financiado pelo Edital MDA/SAF/CNPq – No. 58/2010 – Chamada 2. Tais resultados evidenciaram claramente a necessidade de uma análise aprofundada da dinâmica local do desenvolvimento rural para a definição de ações visando à promoção da Agroecologia. Neste sentido, a adoção da “Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários” (ADSA) como instrumento metodológico básico mostrou-se de grande eficiência diante da complexidade das situações agrárias, na medida em que permitiu a obtenção de resultados importantes com recursos humanos e materiais limitados.

Assim, além da consolidação da UFFS/Cerro Largo como promotora da Agroecologia em sua região, em termos metodológicos, o presente Projeto se justificou pela necessidade de se avançar no uso da ADSA no sentido de consolidá-la como um procedimento voltado de forma mais incisiva para a extensão, sem com isto negligenciar o seu caráter investigativo, explorando-se, ao mesmo tempo, a sua grande potencialidade como instrumento pedagógico, de acordo com o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Uma orientação mais explícita da ADSA para a extensão, no entanto, implica sua execução de forma coordenada com outras instituições de extensão rural presentes no município. A parceria estabelecida com a Regional de Santa Rosa da EMATER/RS e a AREDE (Associação Regional de Educação, Desenvolvimento e Pesquisa) e, já ao longo do Projeto, com a REMAF (Rede Missioneira da Agricultura Familiar) e a Coopacel (Cooperativa dos Pequenos Agricultores de Cerro Largo) veio a cumprir com este requisito. As atividades desenvolvidas no Projeto compreenderam especialmente a organização de eventos, a formação de recursos humanos e atividades de assistência técnica agroecológica, definidas a partir de um estudo da dinâmica do desenvolvimento rural dos municípios de Cerro Largo e de São Pedro do Butiá por meio do método “Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários” (ADSA), realizado como uma atividade de pesquisa, extensão e formação no âmbito do Projeto. O estudo foi em boa parte desenvolvido no âmbito das disciplinas de Extensão Rural e de Enfoque Sistêmico na Agricultura do Curso de Agronomia, sendo ambas ministradas em 2014 e 2015. Nesta atividade os 66 alunos dessas disciplinas participaram dos

processos de levantamento e análise dos dados, da sua discussão junto às instituições locais e agricultores.

Em parceria com a REMAF, a Coopacel, o escritório local de Cerro Largo e o escritório regional de Santa Rosa da EMATER/RS e a EMBRAPA/CT, foi realizado o I Encontro da Agrobiodiversidade Missioneira, ocorrido no campus Cerro Largo da Universidade Federal da Fronteira Sul, o qual contou com mais de 150 participantes entre agricultores, técnicos e estudantes. Neste Encontro, além de palestras, foi promovida a troca de sementes e mudas de variedades locais entre os agricultores, além do que foi distribuído a partir de recursos do Projeto e das entidades e instituições parceiras.

Em parceria com o escritório regional de Santa Rosa da EMATER/RS foi realizado um curso de 40 horas para técnicos desta instituição sobre “Agroecologia e Sistemas de Produção”, no âmbito do qual foi produzido um livro para subsidiar o seu desenvolvimento. Atividades de formação de agricultores foram desenvolvidas por meio de cinco oficinas, sendo que duas versaram sobre “Aspectos gerais e certificação de produtos orgânicos”, uma sobre “Insumos para a produção orgânica”, uma sobre “Produção de leite a base de pastoreio rotativo” e uma sobre “Manejo ecológico de solos”.

Também no âmbito do Projeto foram realizadas oficinas sobre “Agroecologia e uso da Minibiblioteca” para alunos e professores do ensino fundamental em cinco escolas da região, ocasião em que foram doados kits Minibiblioteca elaborados pela EMBRAPA adquiridos com recursos do Projeto.

No que diz respeito à produção acadêmica produzida no âmbito do Projeto, além do livro acima citado, foi produzido um artigo científico, aceito para publicação na Revista Brasileira de Agroecologia, tendo sido recentemente apresentados três trabalhos (com artigos completos que serão publicados nos anais) no XI Congresso da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção; três trabalhos apresentados (com resumos expandidos já publicados nos anais) no IX Congresso Brasileiro de Agroecologia, e três trabalhos apresentados (com resumos já publicados nos anais) no IV Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Foram desenvolvidas atividades de assessoramento técnico e econômico junto a agricultores para a formação de um grupo de certificação solidária de produtos orgânicos, em parceria com a Rede Ecovida, a AREDE e o escritório municipal de Cerro Largo da EMATER/RS.

A consolidação do NEPEA/UFFS-CL, uma das principais finalidades do projeto foi a de avançar na aplicação do método de Análise-diagnóstico de Sistemas Agrários (ADSA) à extensão. Neste sentido o projeto proporcionou resultados extremamente importantes, com a

ADSA desempenhando um papel estratégico na definição de ações de extensão específicas. Por outro lado, a análise das atividades desenvolvidas no Projeto indicam dificuldades importantes para a promoção de uma transição agroecológica entendida como um amplo processo de transformação da agricultura da região, sendo muito mais fácil a realização de ações pontuais junto a grupos específicos de agricultores. Neste sentido, uma das principais conclusões que pode ser definida a partir da experiência do Projeto é que a eficiência de ações de extensão para a promoção de uma transição agroecológica depende em boa parte da existência de políticas públicas que tenham como perspectiva a transformação do padrão tecnológico no conjunto da agricultura. Outra conclusão importante definida a partir da experiência do Projeto é sobre o caráter estratégico que deve desempenhar a extensão universitária em Agroecologia. Destaca-se, neste sentido, que a atuação da Universidade no sentido de contribuir para o aprimoramento das práticas de extensão das instituições e entidades locais, o que implica elucidar e enfrentar as contradições de interesse nelas presentes é, talvez, a grande contribuição que a Universidade pode proporcionar ao desenvolvimento da extensão em sua região de abrangência. Tal contribuição se torna ainda mais importante se considerarmos o caráter iminente emancipatório atribuído à promoção da Agroecologia no presente Projeto.

Mais informações sobre o Projeto podem ser obtidas na página: <http://nepea-uffs-cl.yolasite.com/>

## **1ª PARTE: A DINÂMICA DA AGRICULTURA DOS MUNICÍPIOS DE CERRO LARGO E SÃO PEDRO DO BUTIÁ**

### **INTRODUÇÃO GERAL**

Uma das principais contribuições do Projeto foi a consolidação do método de “Análise-diagnóstico de sistemas agrários” como uma ferramenta metodológica voltada especificamente para a extensão. Os resultados obtidos pelos estudos realizados por meio desse método evidenciaram claramente a necessidade de uma análise suficientemente aprofundada da dinâmica local do desenvolvimento rural para a definição de ações de extensão visando à promoção da Agroecologia. Neste sentido, a adoção da “Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários” como instrumento metodológico básico mostrou-se de grande eficiência diante da complexidade das situações agrárias estudadas, na medida em que permitiu a obtenção de resultados importantes com recursos humanos e materiais limitados. Gerando conhecimentos que subsidiaram uma ampla discussão entre as instituições e entidades locais, a utilização da ADSA permitiu identificar possibilidades para uma transição agroecológica na região do município de Cerro Largo, contribuindo para definir alternativas de renda compatíveis com a reprodução social dos seus principais tipos de agricultores camponeses, considerando os seus efeitos sociais e ambientais.

Nesta primeira parte deste relatório são apresentados os principais resultados obtidos dos estudos da dinâmica da agricultura dos municípios de Cerro Largo e São Pedro do Butiá, realizados por meio do método “Análise-diagnóstico de sistemas agrários”, o qual é brevemente descrito na próxima seção. As seções seguintes desta primeira parte dedicadas à apresentação dos resultados.

### **1. O MÉTODO DE ANÁLISE DIAGNÓSTICO DE SISTEMAS AGRÁRIOS**

Segue nos próximos itens uma descrição sintética dos principais conceitos e princípios metodológicos adotados no método de “Análise-diagnóstico de sistemas agrários”. Na seção seguinte são discutidas as principais etapas dos procedimentos utilizados para a sua aplicação.

#### **1.1 Conceitos e princípios metodológicos**

O trabalho foi baseado no método de Análise-diagnóstico de sistemas agrários (ADSA), conforme descrito por DUFUMIER (2007) e GARCIA FILHO (, o qual aborda a realidade agrária em termos de sistemas 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, 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 dos 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.

## 1.2 Processo e procedimentos da análise-diagnóstico

De acordo com a abordagem dos Sistemas Agrários, a análise-diagnóstico da agricultura do município de Cerro Largo foi elaborada em três etapas. A **primeira etapa** do estudo correspondeu a uma caracterização geral do município, e de sua trajetória de evolução e diferenciação geográfica, técnica e socioeconômica da agricultura do município, o que possibilitou a caracterização das suas principais zonas socioambientais, 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 em uma análise da formação histórica da agricultura do município, a partir da qual foram identificados os principais processos de diferenciação social presentes, bem como foi feita um estudo das formas de produção desenvolvidas pelos agricultores locais, com o objetivo de explicitar sua origem e racionalidade e seu perfil técnico e econômico, assim como as condições sob as quais são praticadas.

A partir de tais processos, foi realizada a elaboração da tipologia dos agricultores, de forma reunir as unidades de produção em categorias ou grupos distintos, conforme similaridades nas condições socioeconômicas e as estratégias produtivas.

Desta maneira, as mesmas puderam ser enquadradas como patronais familiares ou capitalistas de acordo com as relações sociais de produção predominantes. Neste sentido, caracteriza-se como unidades patronais aquelas em que a produção é realizada pela família e por trabalhadores assalariados, permanentes ou temporários, enquanto que os agricultores familiares realizam a produção, quase exclusivamente, com o trabalho familiar, já os produtores capitalistas, nas quais a produção é realizada exclusivamente por trabalhadores assalariados.

A produção foi avaliada segundo o interesse da sociedade, cuja medida é o Valor Agregado (VA), corresponde ao fluxo de riqueza anual produzido por meio do sistema 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 consumidos durante o ciclo de produção e a depreciação dos equipamentos e instalações, conforme expresso a seguir:

Para avaliação de reprodução social do produtor, ou melhor, renda mínima para que a unidade de produção se mantenha na atividade a qual exerce, considerou-se um (01) salário mínimo mensal juntamente com o 13º salário, totalizando R\$ 10.244,00.

$$VA = PB - CI - D$$

Onde:

VA = valor agregado;

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 modelo da Renda Agropecuária que pode ser expresso da seguinte forma:

$$RA/UTF = (pb-ci-d-t-j-i-s) SAU/UTF-(D+J+I+S)/UTF+m/UTF$$

RA = renda agrícola

UTF = unidade de trabalho familiar disponível

$D + J + I + S =$  gastos não proporcionais à superfície (depreciações, juros, impostos e salários).

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 aos gastos não proporcionais por 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 reprodução social 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, 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.

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. Para avaliação de reprodução social do produtor, ou melhor, renda mínima para que a unidade de produção se mantenha na atividade a qual exerce, considerou-se um (01) salário mínimo mensal juntamente com o 13º salário, totalizando R\$ 10.244,00.

A **terceira etapa** consiste em uma análise dos sistemas de produção para a avaliação da capacidade de reprodução social de cada tipo. Para tal análise foi considerada uma renda mínima por unidade de trabalho familiar de um salário mínimo (incluindo-se o 13º salário o que totalizou R\$ 10.244,00 anuais na época do estudo). Por fim, foram elaborados modelos lineares para definir a variação da renda em relação à escala de produção. Tais modelos permitem identificar a escala mínima necessária para cada tipo assegurar a sua reprodução social, assim para como comparar os sistemas de produção quanto aos seus potenciais de geração de renda (indicados pelo coeficiente angular "a" do modelo). Enfim, a partir do conjunto destes resultados foram definidas algumas linhas estratégicas para a promoção de uma transição agroecológica no município.

Por fim, após as etapas anteriores, busca-se com este método analisar linhas estratégicas para o desenvolvimento da agricultura do município, de forma 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.

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.

## ANÁLISE DA DINÂMICA DA AGRICULTURA DO MUNICÍPIO DE CERRO LARGO

### 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório apresenta o resultado de um estudo realizado no município de Cerro Largo, situado na região Noroeste do estado do Rio Grande do Sul, o qual tem como objetivo geral analisar as condições para a promoção de uma transição agroecológica neste município, de forma propor linhas de ação e projetos estratégicos de desenvolvimento da agricultura no município.

As informações foram geradas por meio de entrevistas realizadas por bolsistas do Projeto de Ensino, Pesquisa e Extensão intitulado “A agroecologia na dinâmica do desenvolvimento rural do município de Cerro Largo/RS”, junto aos agricultores e complementadas com a análise de mapas, dados secundários e estudos existentes sobre o desenvolvimento local.

Para a realização deste estudo, a equipe de bolsistas da Universidade Federal da Fronteira Sul 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.

O presente projeto fundamenta-se no método de “Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários - ADSA”, destinado ao estudo específico de situações de desenvolvimento agrário, tal método parte de uma análise sistêmica descendente, onde se caminha do ponto de aspectos mais gerais para os mais específicos. Neste sentido, o projeto foi realizado em três 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.

## **2. O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA DE CERRO LARGO**

A análise do processo de desenvolvimento da agricultura do município de Cerro Largo foi realizada de acordo com os princípios metodológicos e a etapas do procedimento descrito na seção sobre metodologia discutida no início deste documento. Os seus principais resultados encontram-se sintetizados nas seções seguintes.

### **2.1 Características ambientais e socioeconômicas do município**

O município possui uma área de 177,675 km<sup>2</sup> contando com uma população de 13.289 habitantes, dos quais 2.718 residem no meio rural (IBGE, 2010). Os estabelecimentos rurais do município possuem área média de 14,09 ha (IBGE, 2006), sendo as principais atividades agrícolas desenvolvidas a produção de grãos (soja, milho e trigo), produção leiteira e suinocultura. O grau de concentração fundiário, calculado por meio do Índice de Gini com dados do ano de 2006 é de 0,46. O Índice de Desenvolvimento Humano do município no ano de 2010 era de 0,764 e a concentração da renda calculada pelo Índice de Gini de 0,42.

Conforme os dados do IBGE mostrados na tabela 1 da estrutura fundiária de 2006, o município possui 1.041 e 14.666 há estabelecimentos agropecuários, dos quais 76,17 % possuem até 20 ha, e ocupam 46,85 % da área. Apenas uma pequena parte dos estabelecimentos agropecuários (2,88%) possui áreas superiores a 50 e ocupam 12,39% da área.

Com uma área em torno de 14.666 ha, a produção de grãos tem pequena importância econômica no município. Na agricultura, ao longo dos anos a cultura da soja se destaca comparativamente à produção de milho e trigo. A área cultivada de trigo teve um aumento progressivo atingindo sua área máxima no ano de 2012. A cultura do milho teve uma queda crescente de área cultivada de 2007 a 2012.

De acordo com os dados do IBGE (2014), o efetivo de rebanhos entre 2004 a 2012 oscilou , chegando no último ano Ao menor efetivo, com 13.100 cabeças, contudo atingindo a maior quantidade de vacas ordenhadas, com 6.260 cabeças, o que pode indicar uma melhoria nos índices técnicos do rebanho.

Tabela 1. Estrutura fundiária (IBGE, 2006)

<b>Estrutura Fundiária - Cerro Largo - RS</b>		
<b>Ano = 2006</b>		
<b>Grupos de área total</b>	<b>Variável</b>	
	<b>Número de estabelecimentos agropecuários (Unidades)</b>	<b>Área dos estabelecimentos agropecuários (Hectares)</b>
<b>Total</b>	<b>1.041</b>	<b>14.666</b>
<b>Mais de 0 a menos de 0,1 há</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
<b>De 0,1 a menos de 0,2 ha</b>	<b>7</b>	<b>1</b>
<b>De 0,2 a menos de 0,5 ha</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
<b>De 0,5 a menos de 1 ha</b>	<b>17</b>	<b>9</b>
<b>De 1 a menos de 2 ha</b>	<b>36</b>	<b>43</b>
<b>De 2 a menos de 3 ha</b>	<b>57</b>	<b>126</b>
<b>De 3 a menos de 4 ha</b>	<b>56</b>	<b>177</b>
<b>De 4 a menos de 5 ha</b>	<b>37</b>	<b>155</b>
<b>De 5 a menos de 10 ha</b>	<b>232</b>	<b>1.637</b>
<b>De 10 a menos de 20 ha</b>	<b>341</b>	<b>4.721</b>
<b>De 20 a menos de 50 ha</b>	<b>214</b>	<b>5.978</b>
<b>De 50 a menos de 100 ha</b>	<b>30</b>	<b>1.817</b>
<b>Produtor sem área</b>	<b>4</b>	<b>-</b>

Fonte: IBGE, 2006

Em relação ao rebanho suíno houve um aumento progressivo de 2004 até 2009 quando atingiu o maior índice de cabeças, chegando a 2.775. Após isto houve um recuo em 2010, quando a partir deste momento retorna a crescer, atingindo 2.6550 cabeças.

## **2.2 Zoneamento Socioambiental do município**

A leitura da paisagem teve como objetivos específicos: identificar as heterogeneidades da região, assim como os tipos de agricultura existentes e os condicionantes ecológicos dessas atividades agrícolas, e resultou na delimitação das cinco zonas agroecológicas.

A primeira destas é caracterizada como uma Zona pouco apta ao cultivo de grãos: nesta zona agroecológica predominam solos rasos com afloramento de rochas e relevo acentuado. As propriedades são pequenas nas quais se observa o predomínio de vegetação natural, havendo também a produção de leite e eventualmente suinocultura. A segunda é tida como uma Zona apta ao cultivo de grãos: nesta zona agroecológica verifica-se a presença de relevo levemente ondulado, solo médio a profundo. As propriedades são de médio porte nas quais predominam a produção leiteira e as culturas anuais (soja, milho e trigo).

Numa terceira Zona exclusiva de grãos, constata-se um relevo levemente ondulado com predominância de solos profundos. As propriedades são relativamente grandes nas quais a produção de grãos é a atividade principal. Enquanto que a quarta Zona de agricultura de subsistência, é composta por pequenas propriedades, nas quais ocorre a produção de subsistência com diversificação de culturas e menor grau de uso de insumos e mecanização.

Por fim, tem-se a Zona de “sítios”, na qual predominam casas destinadas ao lazer próximas ao lago da usina hidrelétrica Passo São José ou próximas a área urbana, geralmente não usada para fins agrícolas.

A partir dos resultados obtidos sobre as características gerais do município de Cerro Largo e do grau de heterogeneidade da sua agricultura pode-se concluir que, apesar de uma paisagem aparentemente homogênea, a diversidade das condições agroecológicas para a atividade agropecuária no município não deve ser negligenciada, especialmente para a definição de ações para a promoção do seu desenvolvimento rural.

## **2.3 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 formação histórica mostrou que a forma de acesso a terra ocorreu de forma relativamente homogênea (lotes de 25 hectares). No entanto, a heterogeneidade das



condições para a acumulação dos demais meios de produção levou a um intenso processo de diferenciação social.

Através da análise da formação histórica da agricultura do município de Cerro Largo, tornou-se possível o delineamento e caracterização de seis distintos períodos históricos, sendo o primeiro datado de 1900 a 1920, representado pela formação da colônia, neste período a região era composta por mata nativa, onde era praticado pelos habitantes locais (índios e caboclos) o Sistema derrubada e queimada com posterior plantio, como forma aproveitar a fertilidade natural do solo, para isso os mesmos contavam com o uso de ferramentas manuais e de tração animal.

Neste mesmo período, inicia-se a colonização e desenvolvimento da agricultura colonial, a partir da vinda de imigrantes italianos e alemães oriundos principalmente das Colônias Velhas do Rio Grande do Sul, os quais tiveram acesso a terras pertencentes a igreja por meio de capital próprio ou financiamentos. Nesse sentido as áreas adquiridas eram divididas no máximo em lotes de 25 há, de forma que cada área tivesse acesso a água.

Esses imigrantes se instalaram na região e inicialmente passaram a adotar o sistema de cultivo praticado pelos índios e caboclos, passando a ocuparem os neossolos, praticando o policultivo colonial. O trabalho era basicamente manual e realizado com instrumentos de trabalho acessíveis na época, tais como machado, enxada, foice e facão, e tração animal, sendo na época realizado mutirões e abertura de estradas.

Num segundo momento datado de 1920 a 1950, tem-se marcado por um período de desenvolvimento da agricultura colonial, onde permanecia a prática de cultivar sem o uso de fertilizante, contudo sendo aumentada a área de cultivo, desta forma áreas de Latossolos que num primeiro momento eram postos de lados, passam a serem ocupadas em maior escala, no entanto apresentava como empecilho a acidez. Como forma de reprodução de fertilidade era baseada na consorciação de culturas e ainda baseado no sistema derrubada e queimada. Além disto, praticava-se a queimada de restos culturais e revolvimento do solo, com base em mão de obra tipicamente familiar e a tração animal.

Também era característica do período supracitado a criação de porco tipo banha, com troca de mercadorias e venda de excedentes.

Posteriormente, num período compreendido pelos anos de 1950 a 1970, ocorre a diversificação de atividades agrícolas e tem-se início ao uso de insumos e equipamentos de origem industrial, sendo este período também marcado pela introdução da soja e exploração da erva mate, e conseqüente esgotamento de fertilidade natural do solo em decorrência de práticas anteriores aliado a problemas com erosão.

Apesar de ainda presente na agricultura local uma produção com baixa tecnificação e uso de tração animal e com mão de obra familiar abundante, tem-se início a introdução das trilhadoras e utilização de motores à combustão e elétricos. Na produção animal verifica-se a troca de aptidão de raças de suíno (tipo banha para tipo carne). Além disto, a produção passa a ser voltada para a comercialização como forma de geração de renda, sendo também verificadas melhorias como acesso a energia elétrica e fundação de clubes sociais, tendo início a capitalização e aquisição de terras .

Num quarto período entre 1970 a 1990, verifica-se uma série de avanços na agricultura como a generalização do uso de insumos e de equipamentos de origem industrial (soja), mecanização da agricultura e programas de apoio e/ou incentivo a correção de acidez do solo. Por outro lado, tem-se a consolidação da monocultura e preparo convencional do solo com consequente redução da biodiversidade, problemas de compactação associado a diminuição da lavoura de soja em pequenas áreas e descapitalização de propriedades tendo o início do êxodo rural.

Em termos de produção animal, tem-se início da integração na criação de suínos (large white) -porco tipo carne e fortalecimento e crescimento da pecuária leiteira, sendo este período também marcado pela produção para o comércio com predomínio da soja e diminuição da mão de obra familiar.

No período seguinte que corresponde aos anos de 1990 a 2000 tem se início a uma segunda geração de uso de tecnologia de produção (leite e soja), sendo esse período sucedido por mudanças no sistema de produção devido ao alagamento do reservatório UHE Passo São José, correspondendo desta forma o último período definido de 2000 a 2014. A partir dos processos de diferenciação social, e das trajetórias de acumulação à eles associadas, identificadas pela análise da formação histórica descrita anteriormente, foram definidos cinco tipos de unidade de produção principais (Familiar leite grãos com mecanização incompleta para grãos, Patronal Grãos mecanização completa Familiar, Minifundiário (subsistência/grãos/ prestação de serviços), Leite-grãos com mecanização completa e Familiar Leite Intensivo), e dois tipos secundários de agricultores (Familiar diversificado e Patronal suíno gado). Por intermédio do estudo da evolução histórica, bem como do estudo dos tipos de unidades de produção agropecuária, constatou-se que pelas próprias características da formação fundiárias do local, propiciou-se o desenvolvimento de um sistema agrícola familiar com exploração de bovinocultura leiteira e grãos como tipos de maior grau de representatividade no município, o que leva a necessidade estudos complementares sobre o mesmo. Outro tipo que merece destaque e maior atenção devida sua potencialidade agroecológica, são as unidades produtivas do tipo minifúndio, ao qual deverão ser voltados

estudos complementares no projeto do qual este estudo insere-se, como forma de contribuir para a definição de estratégias que permitam o desenvolvimento local por meio de produções que respeitem características produtivas e edafoclimáticas da região, possibilitando junto aos agricultores que apresentam maior dificuldade uma alternativa de assegurar sua reprodução social.

Na sequência, tem-se a Segunda geração de uso de tecnologia de produção (leite e soja) datada de 1990 a 2000, onde verifica-se na agricultura a diminuição da erosão devido a consolidação do plantio direto associado ao advento dos transgênicos; intensificação do uso de agrotóxicos aliada também ao acesso a informação e assistência técnica e apoio governamental a pequenas propriedades e maior fiscalização da exploração de recursos naturais.

Por fim, o período de 2000 até 2014 é marcado por mudanças do sistema de produção (alagamento do reservatório da UHE Passo São José; descapitalização) e preocupação com leis ambientais, em paralelo se agrava a concentração fundiária e de capital aliada a intensificação do êxodo rural com conseqüente perda da identidade cultural áreas atingidas.

Além disto, verifica-se na agricultura uma série de problemas como: surgimento de plantas resistentes a herbicida; custo elevado de insumos e sementes (pagamento de royalties); maior dependência de pacotes tecnológicos; desestruturação do setor agrícola; consolidação da atividade leiteira e intensificação do monocultivo.

### **3. PERFIL ATUAL DA AGRICULTURA**

#### **3.1 Sistemas de produção, geração de valor agregado e reprodução social dos agricultores**

Em relação á renda gerada pelo sistema produtivo por unidade de trabalho familiar (RA/UTF), considera-se como nível de reprodução socioeconômica a renda que é capaz de assegurar ao agricultor a viabilidade e o interesse em se manter na atividade a médio e longo prazo. Na tabela 2, a partir da qual foi elaborada a figura 1, são apresentados os parâmetros dos modelos da renda proporcionada pelo sistema de produção de cada tipo, na podemos observar a renda agrícola por unidade de trabalho familiar (RA/UTF) de cada tipo de unidade de produção encontrada no município, bem como a superfície de área útil (SAU) necessária para que o nível de reprodução socioeconômica seja atingido.

Observando a tabela 2, torna-se possível concluir que para o caso de propriedade familiares do município de Cerro Largo, os sistemas produtivos que integram a produção leiteira com a produção de grãos, são capazes de gerar renda superior aos demais sistemas,

sendo possível através desse sistema, garantir a reprodução socioeconômica dos agricultores, com um requerimento de SAU/UTF relativamente baixo. Outra boa alternativa para geração de renda em unidades de produção com trabalho familiar é a diversificação de atividade dentro da propriedade rural. Com a diversificação da atividade o sistema produtivo torna-se menos vulnerável, e os agricultores conseguem atingir o nível de reprodução socioeconômica em superfície de área útil pequena, mostrando-se um sistema de produção bastante interessante para a região na qual está inserido o município de Cerro Largo.

O tipo minifundiário é caracterizado pela baixa disponibilidade de área, o que faz com que não consiga atingir a viabilidade econômica e social exclusivamente com a exploração agrícola. Porém esse tipo de agricultores viabilizam a permanência no meio agrícola através da venda da força de trabalho, seja na cidade ou em outras propriedades rurais. O tipo Patronal Grãos, caracterizado pela maior disponibilidade de área e pela dedicação exclusiva à produção de grãos com contratação de mão de obra permanente, foi o que atingiu maior renda agrícola, porém requer uma superfície de área maior para garantir sua reprodução socioeconômica.

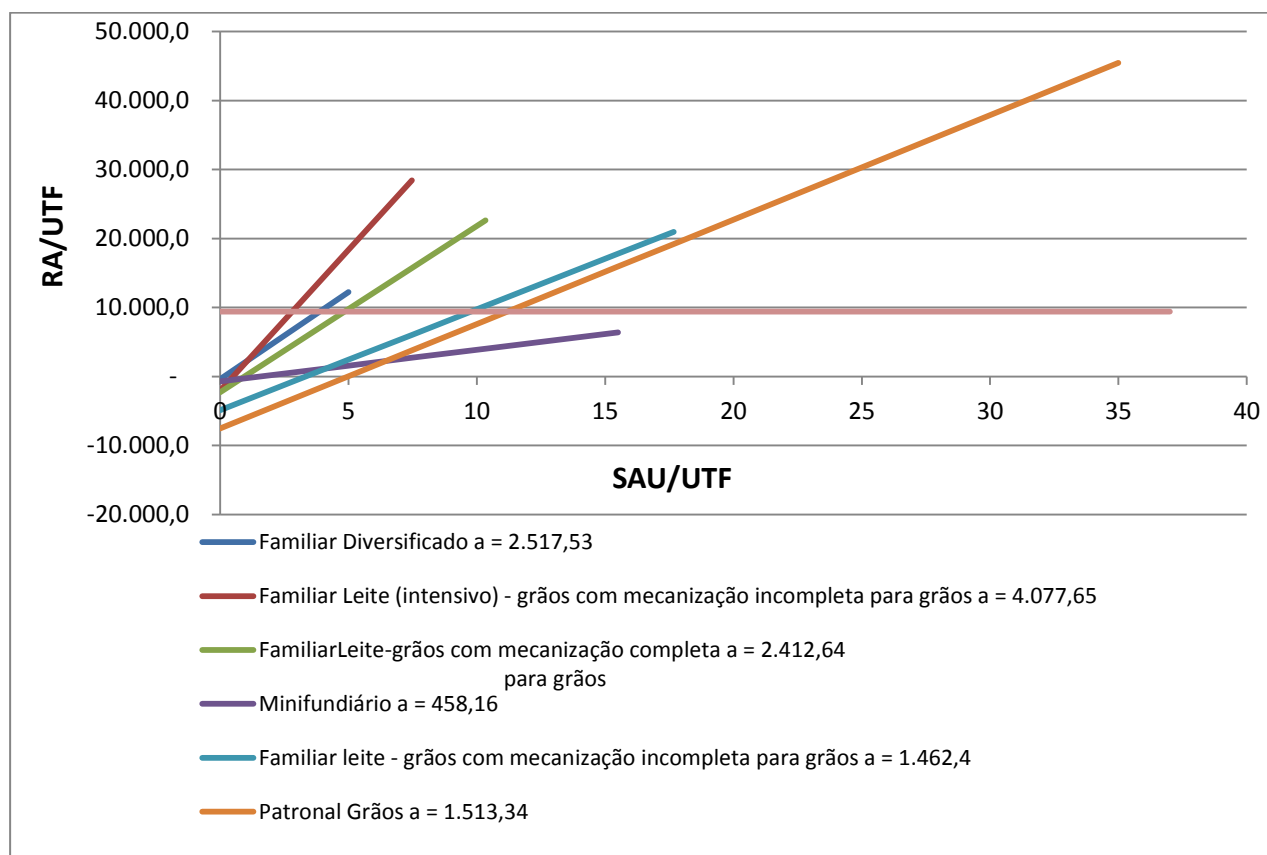


Figura 1. Modelos de renda global dos tipos de agricultores de Cerro Largo.

Tabela 2. Modelos da renda agropecuária por unidade de trabalho familiar (Renda Agrícola/UTF), nível mínimo de renda para a reprodução social (NRS) e área mínima para a reprodução social dos tipos de agricultores de Cerro Largo (RS).

Tipo	Parâmetros dos modelos de renda agropecuária ( $Y = a x + b$ )			Área mínima para reprodução social	Renda Agropecuária/UTF (variável "Y")
	Potencial de renda/SAU (coef. "a")	Gastos não proporcionais (coef. "b")	SAU/UTF (variável "x")		
<b>Principais</b>					
1. Familiar Leite intensivo	4.077,70	-2.030,00	22,4	3	89.310,48
2. Familiar Leite-grãos com mecanização completa	2.412,60	-2.285,00	31	5	72.505,60
3. Patronal Grãos mecanização completa	1.513,30	-7.524,30	210	12	310.268,70
4. Familiar leite grãos com mecanização incompleta	1.462,40	-4.883,40	26,5	10	33.870,20
5. Minifundiários	458,16	-707,5	15,5	24	6.393,98
<b>Secundário</b>					
6. Familiar diversificado	2.517,70	-362,5	10	4	24.814,50

Fonte: dados da pesquisa

### 3.2 Tipos de agricultores e análise dos sistemas de produção

As transformações ocorridas ao longo do processo de evolução da agricultura do município de Cerro Largo constatou-se que pelas próprias características da formação fundiárias do local, propiciou-se o desenvolvimento de um sistema agrícola familiar com exploração de bovinocultura leiteira e grãos como tipos de maior grau de representatividade no município. Sendo assim a análise realizada no município evidenciou que grande parte dos agricultores do município são do tipo familiar.

### **Tipo Familiar Leite (Intensivo) Grãos - Mecanização Incompleta para grãos**

Este tipo de unidade de produção é caracterizado pela produção intensiva de leite, ou seja, a produção leiteira é a atividade principal dessas propriedades rurais. Para a produção leiteira o nível de mecanização é alto, contando com todas as máquinas e equipamentos necessários para garantir a eficiência operacional da produção de leite. Durante o inverno a área nesse tipo de unidade de produção é ocupada por pastagens (geralmente aveia+azevém). No verão, como forma de complementar a renda da propriedade, parte da área é cultivada com a soja. Para a atividade sojícola, a mecanização é incompleta, sendo essa carência de máquinas suprida pela terceirização das atividades para as quais o agricultor não dispõe maquinário agrícola.

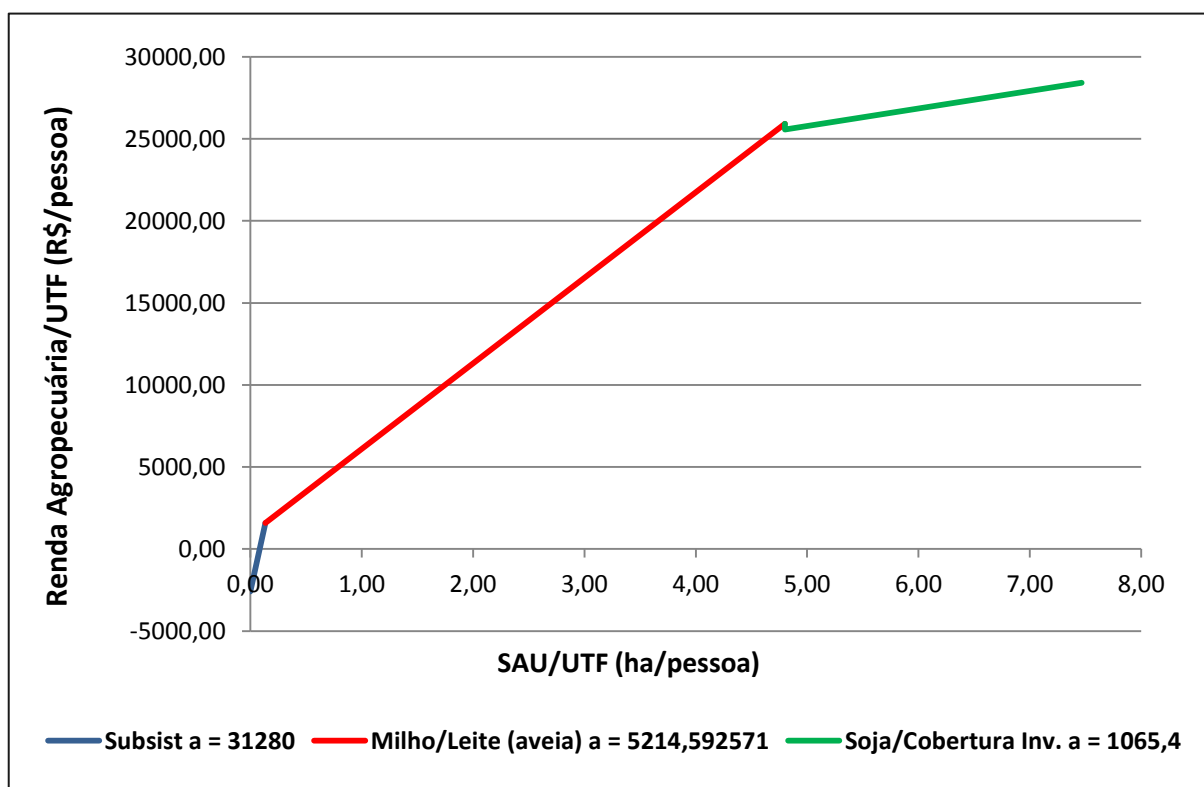


Figura 2. Modelo da renda do tipo Familiar Leite (Intensivo) Grãos - Mecanização Incompleta para grãos.

### **Tipo Familiar Leite Grãos - Mecanização Completa para Grãos**

As propriedades que se caracterizam como sendo dessa unidade de produção são de médio porte e predominam a atividade leiteira e as culturas anuais (soja, milho, trigo). As propriedades geralmente dispõem de 3 unidades de trabalho familiar, 35 ha de Superfície

Total (ST) e 31 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. O rebanho leiteiro, normalmente é composto por 11 vacas em lactação, com rendimentos de 15 litros/vaca/dia, além de novilhas e terneiros. Dispõe de 2 hectares de pastagem anual de inverno (aveia + azevém). Para suplementação da alimentação das vacas leiteiras cultiva 4,25 ha de milho para silagem. Ainda cultiva 12,5 hectares de soja, 22,5 hectares de trigo e 8 hectares de milho para grãos. Esse sistema gera um VAB (Valor Agregado Bruto) anual de aproximadamente R\$ 654.078. Do ponto de vista dos agricultores verifica-se, de acordo com os dados da figura 6, que a renda agrícola é de aproximadamente R\$ 22.645, dos quais a atividade leiteira é responsável pela maior contribuição marginal de geração de renda contribuindo com R\$ 3.507,00 por unidade de área, seguida pelo soja-milho-safrinha/ trigo com R\$ 1898,5 por hectare.

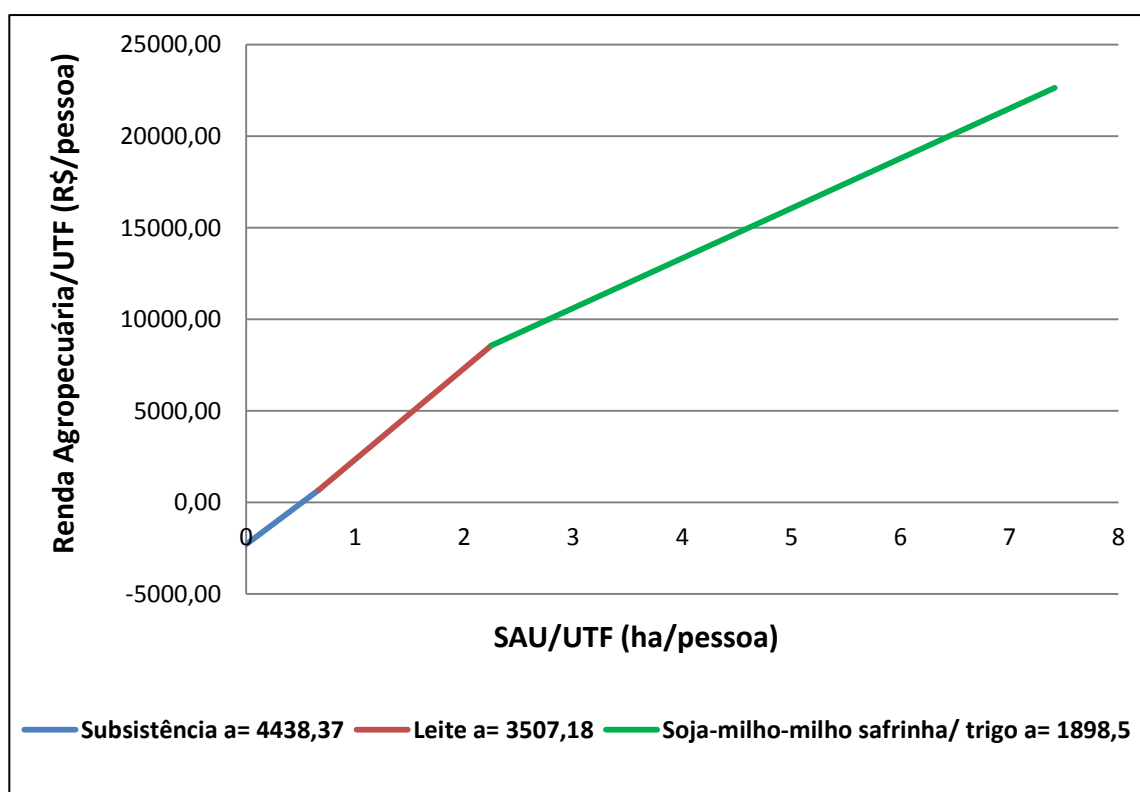


Figura 3. Modelo da Renda Agrícola Familiar Leite Grãos Mecanização Completa para Grãos.

### **Tipo Familiar Leite Grãos - Mecanização Incompleta para grãos**

Esse tipo de unidade de produção predomina na segunda zona de agricultura que é tida como uma zona apta ao cultivo de grãos, onde o solo é caracterizado de médio a profundo. As propriedades são de médio porte nas quais predominam a produção leiteira e as culturas

anuais (soja, milho, trigo). As propriedades pertencentes a este tipo, geralmente dispõem de 1,5 unidades de trabalho familiar, 30 ha de Superfície Total (ST) e 26,5 ha de Superfície Agrícola Útil (SAU) nas quais desenvolvem a produção de leite e grãos com mecanização incompleta. Além disso, possuem equipamentos específicos para a atividade leiteira, como ordenhadeira mecânica e resfriador de imersão. O rebanho leiteiro, normalmente é composto por 11 vacas em lactação, com rendimentos de 16 litros/vaca/dia, além de novilhas e terneiros. Dispõe de 5,0 hectares de pastagem anual no verão, sendo composta por capim sudão + milheto, no inverno cultiva 10 hectares de pastagem anual (aveia + azevém). Para suplementação da alimentação das vacas leiteiras cultiva 5 ha de milho na safra e safrinha. Ainda cultiva 16 hectares de soja. Esse sistema gera um VAB (Valor Agregado Bruto) anual de aproximadamente R\$ 54.895, dos quais 36% são gerados pela produção de soja, 30 % pela atividade leiteira e 33% pela subsistência. Do ponto de vista dos agricultores verifica-se, de acordo com os dados da figura 7, que a renda agrícola é de aproximadamente R\$ 20.952, dos quais a atividade leiteira é responsável pela maior contribuição marginal de geração de renda contribuindo com R\$ 1.507,00 por unidade de área, seguida pelo soja com R\$ 1165,00 por hectare.

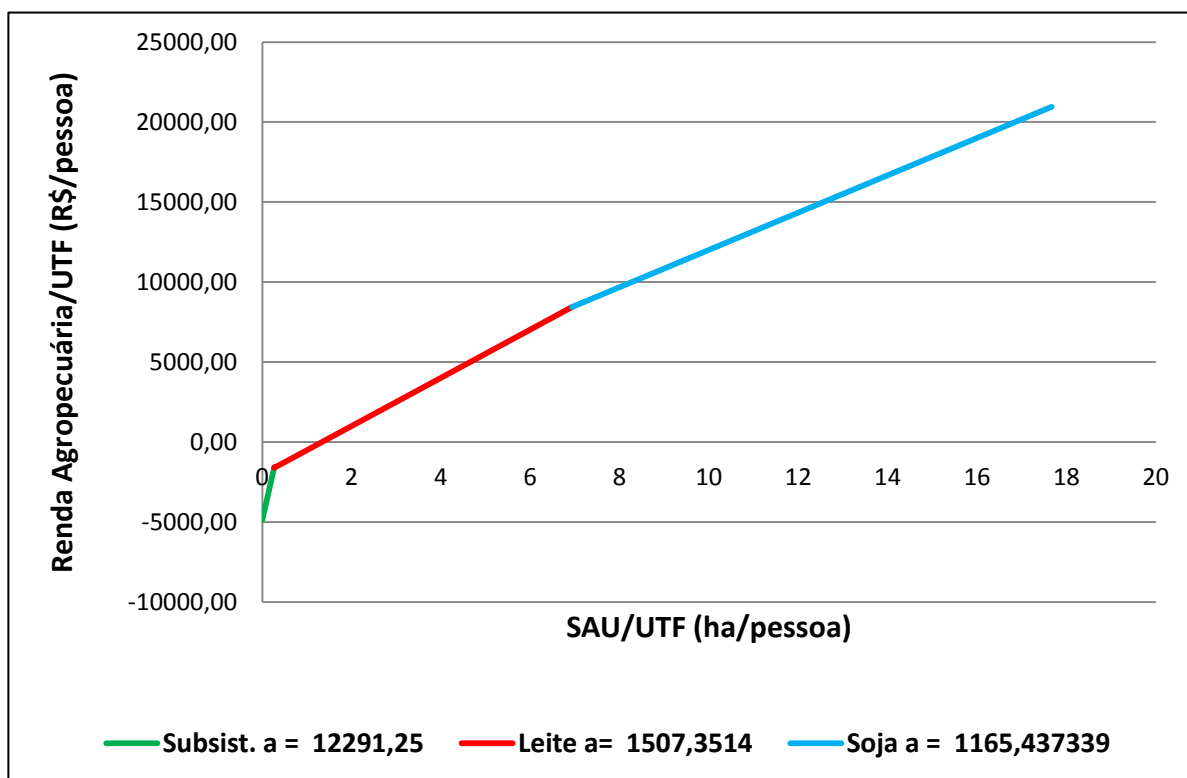


Figura 4. Modelo da Renda Agrícola Familiar Leite Grãos - Mecanização Incompleta.



### **Tipo Minifundiário Prestador de Mão – de – Obra - Mecanização Incompleta para grãos**

Esse tipo de unidade de produção é característico da quarta zona de agricultura definida acima, a qual se caracteriza por possuir pequenas propriedades onde ocorre a produção de subsistência e nesse caso ocorre a prestação de serviço para um possível incremento na renda agrícola da mesma. As propriedades são de pequeno porte. O relevo é ondulado e o solo em quase totalidade raso, diminuindo o potencial produtivo da propriedade. Neste caso os agricultores pertencentes a este tipo dispõem de 1 unidade de trabalho familiar. 18 ha de Superfície Total (ST) e 15 ha de Superfície Agrícola Útil (SAU) nas quais desenvolvem a produção de grãos e gado de corte, além de prestar serviço a outras propriedades. Dispõe de 10,0 ha de potreiro (pastagem permanente) e 5 hectares com cultivo de soja. Esse sistema gera um VAB (Valor Agregado Bruto) anual de aproximadamente R\$ 83.200,00 dos quais 67 % são gerados pela subsistência, 30% produção de soja, 2,8% pela atividade de gado de corte. Do ponto de vista dos agricultores verifica-se, de acordo com os dados da figura 8, que a renda agrícola é de aproximadamente R\$ 14.200,00 dos quais a venda da mão – de – obra é responsável pela maior contribuição marginal de geração de renda contribuindo com R\$ 8.080,00 por unidade de área, seguida pelo soja com R\$ 989,7 por hectare e gado de corte com R\$ 19,55.

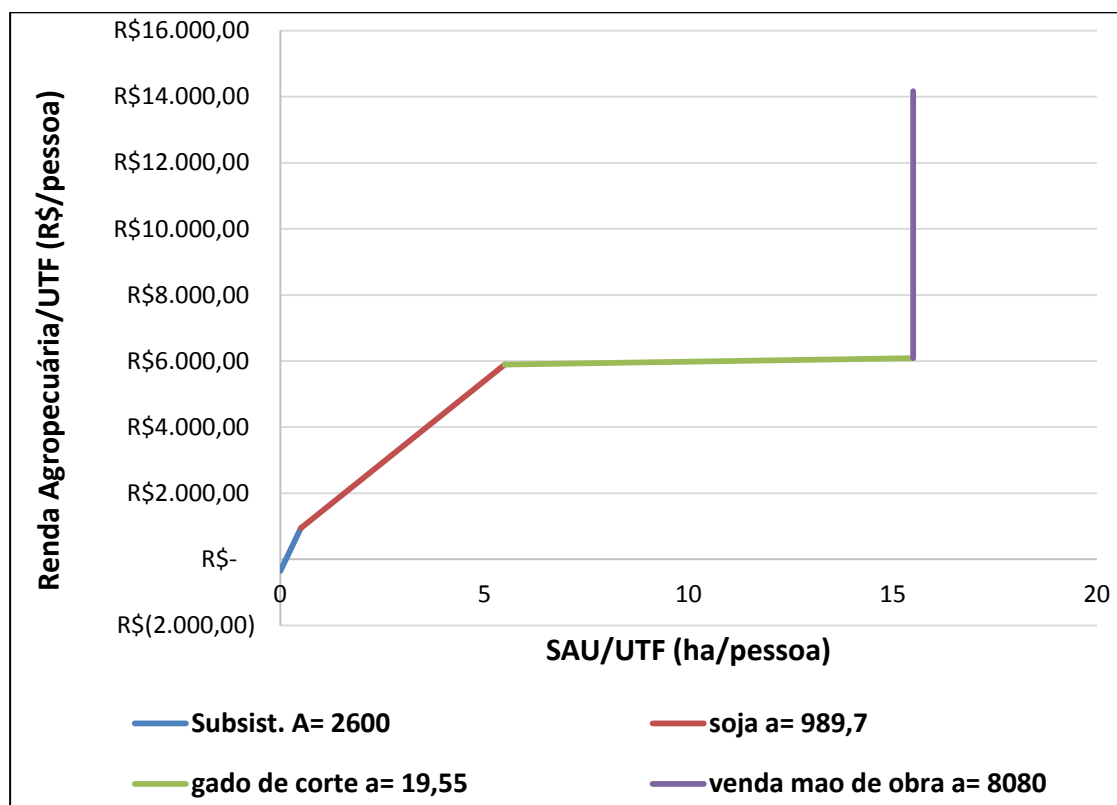


Figura 5. Modelo da Renda Agrícola do tipo Minifundiário prestador de mão – de – obra.

### Tipo Patronal Grãos - Mecanização Completa para grãos (PGMCG)

Esse tipo de unidade de produção predomina na microrregião capitalizada do município, característica da terceira zona socioambiental descrita acima. Os agricultores pertencentes a este tipo, geralmente, dispõem de 3 unidades de trabalho, 133,5 ha de Superfície Total (ST) e 120 ha de Superfície Agrícola Útil (SAU) nas quais desenvolvem a produção de grãos com mecanização completa. As culturas utilizadas na propriedade são milho com aproximadamente 12 hectares, 90 hectares de soja e aproximadamente 120 hectares de trigo. Esse sistema gera um VAB (Valor Agregado Bruto) anual de aproximadamente R\$ 195.000, dos quais 47 % são gerados pela produção de soja, 32 % pelo trigo, 15% pela cultura do milho e 6% subsistência. Do ponto de vista dos agricultores verifica-se, de acordo com os dados da figura 9 , que a renda agrícola é de aproximadamente R\$ 55.000, dos quais o soja/trigo é responsável pela maior contribuição marginal de geração de renda contribuindo com R\$ 1737,6 por unidade de área, seguida pelo Milho/trigo com R\$ 1267,7 por hectare.

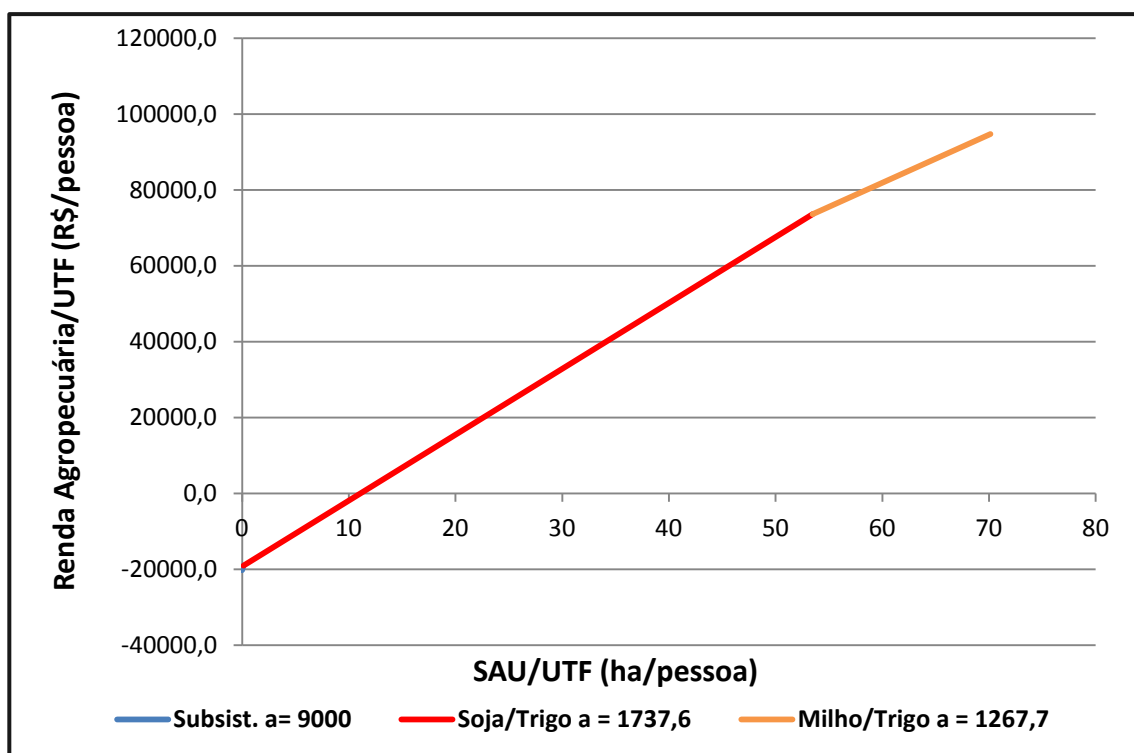


Figura 6. Modelo da Renda Agrícola do tipo Patronal Grãos mecanização completa.

### Tipo Familiar diversificado (FD)

Este tipo de sistema de produção predomina na região de agricultura descapitalizada. Característica, portanto da quarta zona socioambiental, composta de pequenas propriedades, nas quais ocorre a produção de subsistência com diversificação de culturas e menor grau de

uso de insumos e mecanização. Neste caso dispõe 2,0 unidades de trabalho familiar, 13,5 ha de Superfície Total (ST) e 10 ha de Superfície Agrícola Útil (SAU). Possui 6 hectares em potreiro, 2,5 hectares com cultivo de milho utilizado para engorda de frangos caipiras, 0,5 hectares de uva e 0,5 hectares em feijão. 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, destinada para produção do queijo. A alimentação do rebanho baseia-se em uma pequena área de potreiro para o pastejo dos animais. Esse sistema gera um VAB anula de aproximadamente R\$ 25.500,00, dos quais a uva é responsável por 68 % deste valor, o feijão 17 %, o frango 8% e o queijo 5%. De acordo com a figura 10, a Renda Agrícola anual fica em torno de R\$ 12.246,00, sendo que a uva contribui com R\$ 17080,00 por hectare, o feijão com R\$ 4500,00, frango caipira R\$ 1848,54 e o queijo com R\$ 1389,33 por unidade de área.

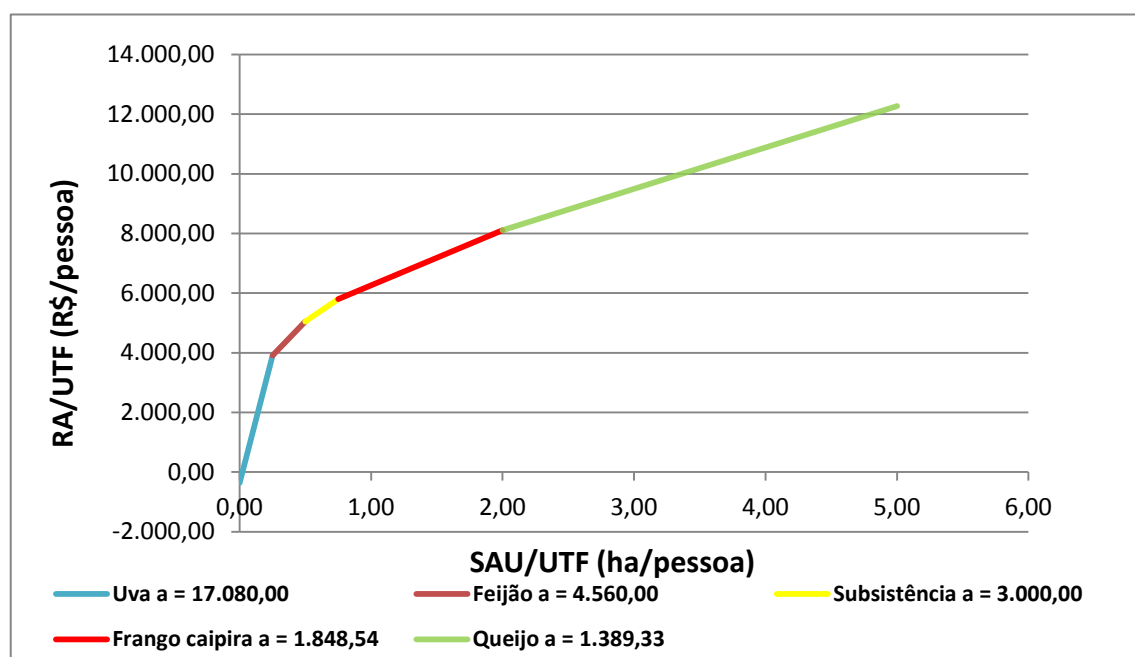


Figura 7. Modelo da Renda Agrícola do tipo Familiar diversificado.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A AGRICULTURA DE CERRO LARGO

De uma maneira geral, o município possui um nível de vida relativamente elevado, apresentando uma estrutura fundiária pouco concentrada. No entanto, os dados censitários indicam uma queda importante da população rural, especialmente nos últimos vinte anos. Foram identificadas três zonas socioambientais, as quais se diferenciam principalmente pelo nível de capitalização observado nas unidades de produção e a infraestrutura rural, predominando em todas elas propriedades de pequeno a médio porte.

A análise da formação histórica mostrou que a forma de acesso a terra ocorreu de forma relativamente homogênea (lotes de 25 hectares). No entanto, a heterogeneidade das condições para a acumulação dos demais meios de produção levou a um intenso processo de diferenciação social. A partir da análise deste processo, foram identificados 06 tipos de unidades de produção, dos quais 05 foram considerados os principais devido a sua maior influência na dinâmica da agricultura do município. O tipo considerado secundário, por outro lado, representa um conjunto de agricultores com sistemas de produção diversificados que se dedicam a atividades desenvolvidas especialmente para nichos de mercado ou para a venda direta aos consumidores, em geral com um uso limitado de insumos e equipamentos de origem industrial.

Os resultados da análise dos tipos encontram-se na tabela 2. Pode-se observar que o tipo Familiar leite intensivo possui o maior potencial de geração de renda por área, estando em outro extremo o tipo Minifundiário, o único tipo analisado a não atingir o nível de reprodução social. Pode-se observar que o tipo Familiar diversificado apresenta uma renda total e um potencial de geração de renda bastante satisfatórios. A análise dos sistemas de produção revelou um elevado grau de dependência de insumos e equipamentos de origem industrial por parte da maioria dos agricultores, com exceção do tipo Familiar diversificado. Sendo assim, embora tendo uma influência limitada na dinâmica geral de acumulação da agricultura do município, as atividades desenvolvidas pelo tipo Familiar diversificado podem vir a desempenhar um papel importante para uma transição agroecológica em Cerro Largo. Além disso, foram observadas na região unidades de produção com produção de leite em pastoreio rotativo, com um uso bastante limitado de insumos químicos e equipamentos, com bons resultados técnicos e econômicos.

Um aspecto interessante da agricultura de Cerro Largo é que, apesar do nível geral de capitalização relativamente alto das suas unidades de produção, estas ainda mantêm uma importante produção destinada ao autoconsumo das famílias (produção de subsistência). Como observado na maior parte dos tipos de agricultores do município, as atividades de

subsistência, em seu conjunto, de maneira geral apresentam um elevado potencial de geração de renda por superfície. Uma das dificuldades dos agricultores manterem suas atividades de subsistência é a crescente escassez de sementes e mudas apropriadas para este tipo de produção. De fato, ao realizar atividades de subsistência, os agricultores evitam incorrer em gastos monetários na medida em que estas atividades não lhes proporcionam liquidez (embora evitem o dispêndio de moeda). Sendo assim, a generalização do uso de sementes híbridas ou transgênicas, assim como de mudas comerciais de difícil reprodução, concorre fortemente para a diminuição das atividades de subsistência. Uma solução para este problema seria o estímulo aos agricultores de, individualmente ou, de preferência, em grupo, conservarem sementes e mudas de variedades locais.

Uma questão que permaneceu aberta ao longo do estudo da agricultura de Cerro Largo foi a influência da suinocultura sobre o desenvolvimento rural da região. Pela análise da formação histórica da agricultura de Cerro Largo, ficou claro que nesta região a suinocultura desempenhou um papel importante na dinâmica do desenvolvimento dos seus municípios. Ocorre, porém, que em Cerro Largo atualmente restam poucos suinocultores, o que impede uma análise adequada da influência desta atividade sobre o desenvolvimento da região. Esta questão é importante porque se, por um lado, a suinocultura é uma atividade que, pelo seu alto potencial de valor agregado, pode representar uma alternativa interessante aos agricultores, por outro lado, a alta concentração da produção pode exercer o efeito contrário. Além disso, é provável que uma presença maior da suinocultura induza a uma também maior intensificação de outras atividades. A análise da agricultura de São Pedro do Butiá, município com maior número de suinocultores, apresentada a seguir, foi realizada para esclarecer esses pontos.

## **ANÁLISE DA DINÂMICA DA AGRICULTURA DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ**

### **1. INTRODUÇÃO**

Este relatório apresenta o resultado do estudo da dinâmica da agricultura do município de São Pedro do Butiá situado na região Noroeste do estado do Rio Grande do Sul, visando estabelecer linhas estratégicas de apoio a uma transição agroecológica nessa comuna.

Para a realização do presente estudo, foi indispensável o apoio e colaboração das instituições locais e das varias pessoas que se dispuseram fornecer informações acerca de suas atividades produtivas, necessárias para a realização das análises. Pesquisa 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, Prefeitura municipal de São Pedro do Butiá– RS e Emater local que disponibilizaram recursos materiais, humanos e logísticos, sem os quais as atividades de campo dificilmente teriam sido realizadas.

### **2. O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA DE SÃO PEDRO DO BUTIÁ**

A análise do processo de desenvolvimento da agricultura do município de São Pedro do Butiá foi realizada de acordo com os princípios metodológicos e a etapas do procedimento descrito na seção sobre metodologia discutida no início deste documento. Os seus principais resultados encontram-se sintetizados nas seções seguintes.

#### **2.1. Caracterização geral e zoneamento ambiental**

A evolução da agricultura do município de São Pedro do Butiá gerou diferentes situações ecológicas na paisagem da localidade. Com objetivo de identificar estas diferenciações, realizou-se uma leitura de paisagem na zona rural do município, a qual permitiu a diferenciação de diferentes condições ecológicas, totalizando 5 microrregiões.

**Microrregião 1:** Esta microrregião é caracterizada principalmente por possuir um relevo bastante ondulado com predominância de neossolos regolíticos e, portanto, pouco apto

para agricultura, e também latossolos e gleissolos. Nesta microrregião é comum a prática de atividades como a bovinocultura de leite e corte, suinocultura e grãos em menor escala. Esta área também caracterizada por possuir grau de capitalização de baixo à médio, bem como baixa densidade demográfica.

Os limites desta microrregião são os seguintes: Região Noroeste da localidade de Boa Esperança até o limite do município com a Localidade de Dona Otilia (Roque Gonzales) e Região Norte do município até limite Linha Luisenthal e Linha Ipê (São Paulo das Missões).

**Microrregião 2:** Possui um relevo bastante ondulado e é localizada em áreas de encosta do rio Ijuí, na divisa com Salvador das Missões. Os solos predominantes desta região são o Neossolo Regolítico e litólico, os quais apresentam também afloramentos rochosos. Nesta região a agricultura de subsistência é expressiva do ponto de vista quantitativo e inclui produtos como mandioca, cana de açúcar, bovinocultura de leite e pequenas áreas com milho. Além disso, a ausência de práticas de manejo conservacionistas propiciou o aparecimento de Erosão, condicionado também pelas condições de relevo. A área possui também bastante mata ciliar e pontos com mata nativa. Aparentemente a densidade demográfica é baixa, assim como o grau de capitalização.

**Microrregião 3:** Nesta situação foi possível observar propriedades maiores e mais capitalizadas, de forma que tende a ser a região agrosocioambiental mais capitalizada do município. No que se refere às características de relevo, observou-se topografia levemente ondulada à plana. As atividades agropecuárias mais desenvolvidas são a produção de leite, soja, milho e suínos, além da subsistência, importante para o auto-consumo na maioria das unidades de produção.

**Microrregião 4:** O relevo em sua grande maioria é levemente ondulado, no entanto encontra-se pontos acidentados. O solo mais expressivo na região é o latossolos, mas também é possível visualizar afloramentos rochosos em solos mais rasos.

Na região encontra-se mata nativa apenas nas proximidades ao rio Ijuí e as atividades predominantes no restante da área são a produção de grãos (soja, trigo, milho grão e silagem) feno e forragens anuais. A área está localizada mais na região central do município e é possível observar propriedades com alto nível de capitalização.

**Microrregião 5:** Nesta zona agrosocioambiental encontra-se relevo levemente acidentado com solos profundos e bem drenados. Os sistemas de produção geralmente são caracterizados pela produção em maior escala de grãos principalmente, além da suinocultura integrada e bovinocultura de leite e de corte. As propriedades são em sua grande maioria capitalizadas e as estradas possuem bom nível de trafegabilidade.

## 2.2. Quadro da formação histórica da agricultura do município

<b>PERÍODO</b>	<b>FATOS ECOLÓGICOS</b>	<b>FATOS TÉCNICOS</b>	<b>FATOS SOCIOECONÔMICOS</b>
1907-1930 Colonização	- Início da derrubada das matas para cultivo das áreas	- Queimada da madeira proveniente das derrubadas, plantio e semeadura manual ( tração animal e uso de enxadas)	- Produção de subsistência e trocas , principais atividades eram a produção de fumo, feijão e suíno.
1930-1950 Consolidação dos cultivos da terra e início do sistema de troca;	- Intensificação de derrubadas das matas e o uso das terras	- Revolvimento do solo e com cultivo e criações para subsistência	- Relações de troca de produtos entre as famílias; - Chegada da luz elétrica
1950-1970 Ascendência da suinocultura, agricultura e da mecanização agrícola	-Problemas com erosão do solo. -Intensificação da derrubada de matas; -Perda de fertilidade do solo;	- Inicia-se a adubação química; - Forte expansão das áreas agrícolas; -Troca do porco banha pelo branco; - Sistema de cultivo convencional (revolvimento do solo);	- Consolidação do comercio de grãos; Surgem as primeiras cooperativas , clubes sócias e as primeiras escolas - Assistência Técnica



<p>1970 - 2000</p> <p>Ascensão do monocultivo da soja</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monocultura da soja</li> <li>- Aumento da produção de milho e trigo</li> <li>- Maior acompanhamento técnico das atividades agrícolas</li> <li>- Contaminação do meio ambiente devido o maior uso de agroquímicos e também pelos dejetos suínos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crise do porco pela decadência de seu valor de mercado ( fim da década 90).</li> <li>- Entrada do “pacote tecnológico” (fertilizantes químicos, calcário, agrotóxicos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emancipação de São Pedro do Butiá.</li> <li>- Período em que a carne do suíno tipo banha perde espaço devido ao seu alto teor de lipídeos e baixa qualidade da proteína animal, busca por alimentos mais saudáveis.</li> <li>- Aumento dos preços da soja.</li> </ul>
<p>A partir dos anos 2000.</p> <p>Década do leite</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cultivo intensivo de soja, milho e trigo para comercialização;</li> <li>- Aumento da produção leiteira;</li> <li>- Aumento das criações de suínos no sistema integrado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta utilização de máquinas e insumos externos;</li> <li>- “transgenia”;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Culturas anuais e produção leiteira se caracterizam como principais atividades econômicas;</li> </ul>

Fonte: dados de campo, 2015.

### 2.3. Tipologia dos agricultores e análise dos sistemas de produção

#### Tipologia dos agricultores

O processo de evolução da agricultura do município de São Pedro do Butiá refletiram em algumas transformações importantes do ponto de vista da diferenciação social dos agricultores, gerando uma grande diversidade em sistemas de produção. Para esta categorização dos tipos de agricultores, considerou-se a relação de produção como primeiro

condicionante, seguido das relações de propriedade, de troca e finalmente em função de seu sistema de produção. Os diferentes tipos identificados foram segmentados em quatro: capitalistas, patronais, familiares e minifundiários.

A categoria considerada *capitalista* é aquela na qual o proprietário não participa das atividades desenvolvidas na unidade de produção e é considerado apenas o detentor do capital. Já a categoria *patronal* é aquela que demanda contratação de mão-de-obra para realização das atividades e, portanto, possuem áreas maiores, além de serem mais capitalizadas. Já os agricultores *familiares* não possuem mão de obra contratada e constituem uma categoria bastante ampla e diversificadas, composta por tipos capitalizados e não capitalizados e com extensões variadas de área. Os minifundiários, por sua vez, são aqueles que não conseguiram acumular capital suficientes para garantir sua reprodução social enquanto categoria, precisando vender sua mão-de-obra para complemento de renda.

A partir da análise das categorias sociais dos agricultores e dos seus sistemas de produção foram definidos nove tipos de agricultores em São Pedro do Butiá, a saber:

Patronal grãos leite (PGL)

Familiar suíno grãos (FSG)

Familiar leite grãos (FLG)

Patronal leite suíno grãos (PLSG)

Familiar leite (FL)

Patronal leite (PL)

Familiar suíno grãos leite (FSGL)

Familiar grãos (FG)

Capitalista gado de corte (CGC)

### **Análise técnico-econômica global dos Agricultores de São Pedro do Butiá**

A análise técnico econômica global das unidades de produção (UP) via a utilização de dados da renda agrícola, tem como objetivo avaliar a capacidade de geração de riqueza da UP para a sociedade, bem como a capacidade de reprodução social de cada tipo de agricultor.

Para tanto, a partir da análise dos sistemas de produção praticados pelos diferentes tipos de agricultores, foram elaborados modelos lineares para definir a variação da renda em relação à escala de produção. Tal modelo permitiu comparar os sistemas de produção quanto aos seus potenciais de geração de renda (indicados pelo coeficiente "a" do modelo) como também a área mínima para que cada tipo alcance uma renda equivalente ao custo de mão de obra, para que assim determinado tipo possa se reproduzir socialmente. A renda mínima, neste caso foi estimada em um (01) salário mínimo (incluindo o 13º salário), por unidade de

trabalho familiar (R\$ 10.244,00 por ano) para que assim se alcançasse o nível de reprodução social (NRS).

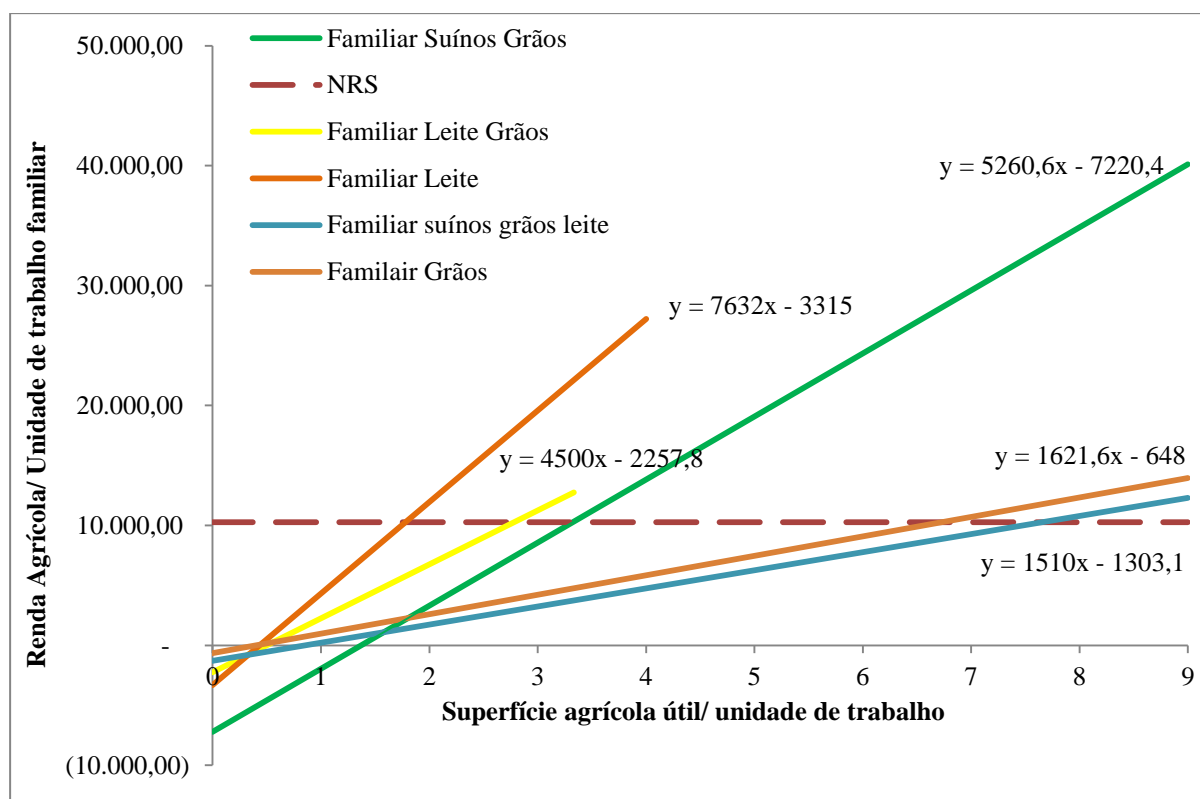
Na tabela 1 figuram os resultados observados para todos os agricultores do município de São Pedro do Butiá. Pode-se observar que todos os tipos identificados possuem áreas suficientes para a sua reprodução social e, em geral, os sistemas de produção apresentam um alto potencial de geração de renda, com exceção do sistema de produção do tipo capitalista, e em menor grau, de dois tipos familiares. Na tabela 1, dos tipos 1 à 5 são descritos os modelos correspondentes aos tipos principais de agricultores município, enquanto os tipos restantes (6, 7, 8 e 9), são secundários na dinâmica da agricultura no município.

Tabela 1. Modelos da renda agropecuária por unidade de trabalho familiar (Renda Agropecuária/UTF) e área mínima (SAU/UTF) para a reprodução social dos tipos de agricultores e de uma unidade (UP) com produção de leite com pastoreio rotativo de São Pedro do Butiá.

Tipo	Parâmetros dos modelos de renda agropecuária ( $Y = a x + b$ )			Renda Agropecuária/UTF (variável "Y")	Área mínima para reprodução social
	Potencial de renda/SAU (coef. "a")	Gastos não proporcionais (coef. "b")	SAU/UTF (variável "x")		
1. Patronal grãos leite (PGL)	2.993	-38.596	110	290.634	16
2. Familiar suíno grãos (FSG)	5.260	-7.220	20	97.980	3
3. Familiar leite grãos (FLG)	4.500	-2.257	15	65.243	3
4. Patronal leite suíno grãos (PLSG)	20.576	-41.786	30	575.494	3
5. Familiar leite (FL)	7.632	-3.315	30	225.645	2
6. Patronal leite (PL)	7.720	-3.313	30	228.287	2
7. Familiar suíno grãos leite (FSGL)	1.510	-1303	15	21.347	8
8. Familiar grãos (FG)	1.621	-648	19	30.151	7
9. Capitalista gado de corte (CGC)	432	-93.543	1.400	511.257	240

Fonte: dados da pesquisa.

Pode ser observado que os tipos de agricultores familiares e que são caracterizadas como tipos principais (FSG, FLG e FL), atingem com certa facilidade a renda necessária para garantir a reprodução enquanto categoria social. Estes mesmos agricultores ainda apresentam um elevado coeficiente “a”, indicando assim uma exploração intensiva de seus meios de produção e por consequência uma alta produtividade marginal, fazendo com que a área necessária para que seja alcançado o NRS seja pequena comparado as outros tipos (Figura 1). Na figura 1, fica explicitado os tipos que apresentam maior coeficiente “a” pela inclinação da reta, a qual quando mais inclinada indica uma maior intensidade de uso dos meios de produção.

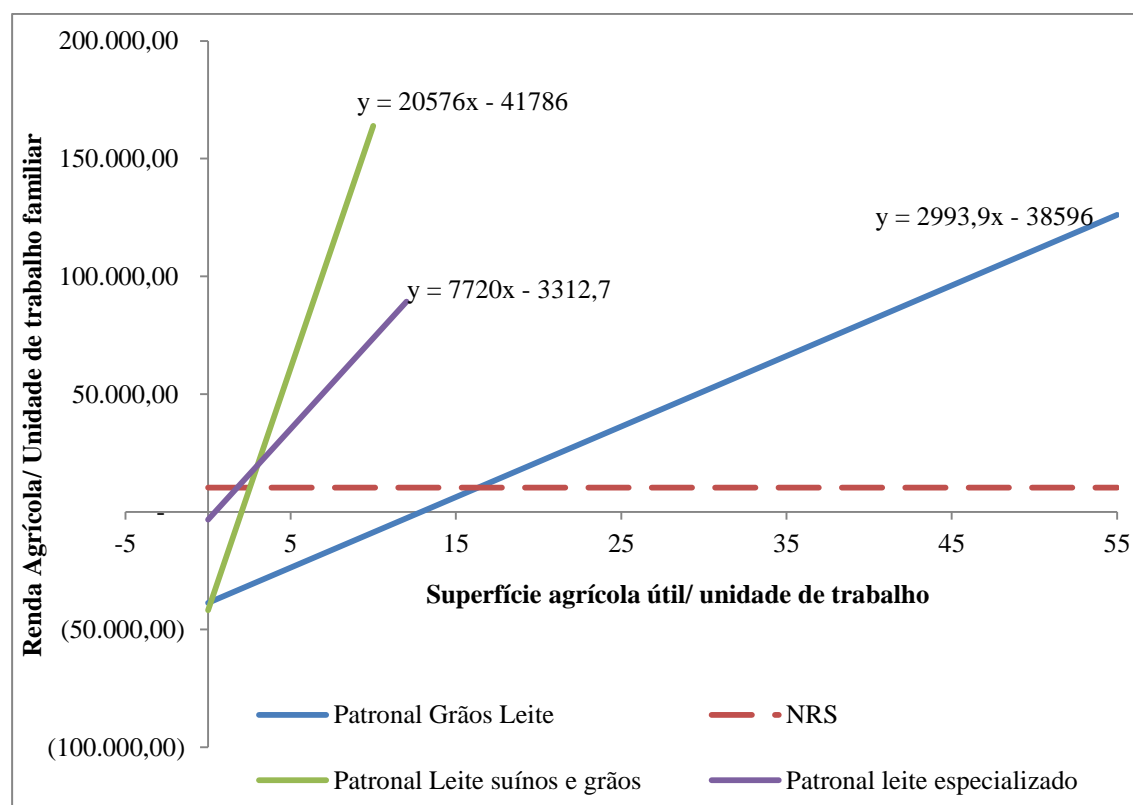


**Figura 1** - Capacidade de reprodução social dos tipos familiares no município de São Pedro do Butiá.

Pela figura 1, pode ser visto que os dois tipos familiares, secundárias a dinâmica da agricultura (FSGL e FG), necessitam de áreas maiores, comparadas aos primeiros tipos, sugerindo uma utilização menos intensiva dos meios de produção. Deve ser sinalizado também que estes últimos tipos necessitam de uma maior área para assegurar a sua reprodução social, apresentam em seus sistemas a atividade grãos que apresenta um menor rendimento marginal comparada a atividades como bovinocultura de leite e suinocultura. No entanto independente do tipo todas as unidades familiares do município asseguram renda suficiente para se atingir o NRS.

De acordo com a figura 2, pode ser observado que os três tipos de agricultores patronais do município atingem o NRS. Embora seja esperada uma tendência de maior

intensificação nas unidades de patronais se comparada as familiares, isso não é observado de modo geral nos tipos do município. Uma vez que, excetuando-se o tipo “Patronal Leite Suínos”, os demais tipos de agricultores patronais apresentam um coeficiente “a” em suas UP muito próximo ao encontrado para os agricultores familiares. Desse modo, do ponto de vista de renda, os agricultores patronais se sobressaem sobre os tipos familiares em virtude de apresentarem maiores superfícies agrícolas utilizáveis e não apenas pela intensificação de seus sistemas. Tal fato de maneira geral demonstra um grau elevado de intensificação da agricultura no município de São Pedro do Butiá.

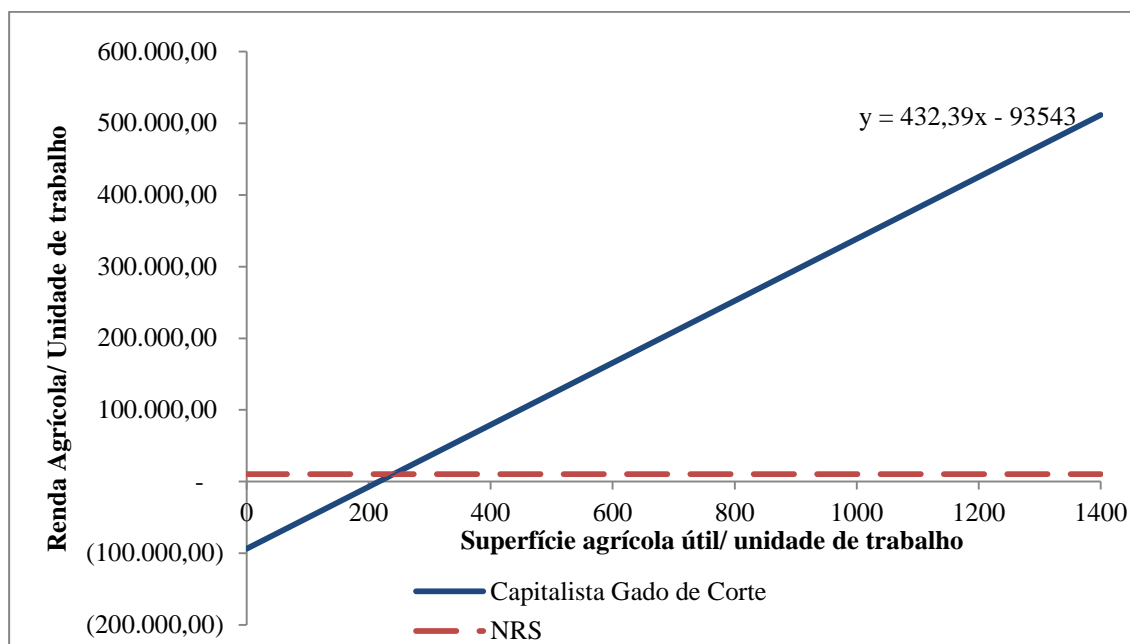


**Figura 2** - Capacidade de reprodução social dos tipos patronais no município de São Pedro do Butiá.

Ainda para os tipos familiares e patronais a análise do coeficiente “b” expresso na tabela 1, revelam que os tipos patronais apresentam gastos fixos maiores comparados aos tipos familiares.

Na figura 3, pode ser analisada capacidade de reprodução social, do único tipo de “agricultor capitalista”. O coeficiente “a” desse tipo é o menor dentre todos os agricultores, evidenciando a presença de um sistema com sub exploração dos meios de produção e de uma ínfima capacidade de geração de riqueza nessa UP. Em virtude dessa exploração extensiva há a necessidade de uma área de 240 hectares para que se atinja o NRS, o qual destoa do padrão das UP com pequenas extensões de terra presentes no município. Tal tipo só se reproduz enquanto categoria social devida a grande concentração de terra, o qual faz também que esse

tipo apresente uma das maiores rendas, mesmo apresentando o menor potencial de geração de riqueza. Deve-se pontuar porém, que o tipo “Capitalista gado de corte” não é comum no município, sendo representada por uma única unidade de produção.



**Figura 3** - Capacidade de reprodução social do tipo capitalista

## Caracterização e composição da renda dos tipos

### Patronal Grão Leite

Este tipo de agricultor é caracterizado pela contratação de mão-de-obra (2 unidades de trabalho familiar e 1,4 unidades de trabalho comercial) para realização das atividades na unidade de produção. Sua superfície agrícola útil situa-se em torno de 110 hectares, de forma que as atividades principais são a produção de leite e a produção de grãos (soja, milho e trigo), e possui a subsistência como atividade secundária. Dispõe de todos os equipamentos necessários para realização das atividades, portanto, é um produtor com mecanização completa.

Na figura 4 é apresentada a composição da renda deste tipo, na qual pode-se observar o alto potencial de geração de renda por superfície das atividades de subsistência.

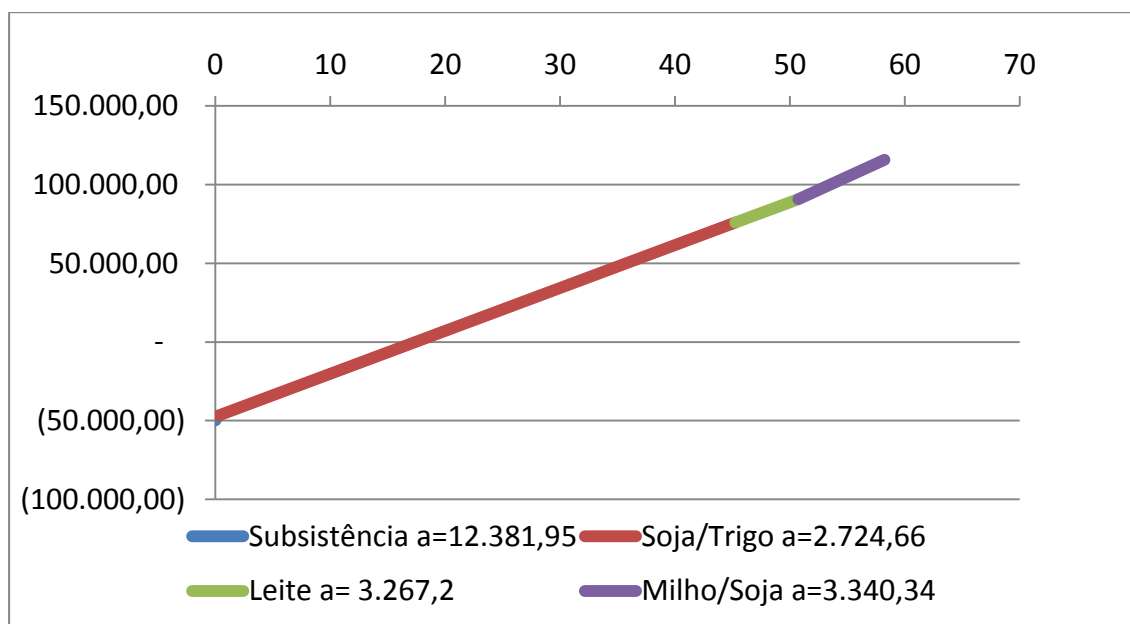


Figura 4 - Composição da renda do tipo Patronal Grãos-Leite

### Familiar Suíno-Grão

O tipo acima identificado desempenha suas atividades principais com suinocultura e grãos (soja e milho) e conta com 2 unidades de trabalho familiar, além de uma área de 10,8 hectares. Este tipo não contrata mão-de-obra e possui nível de mecanização completa para a realização das atividades.

Na figura 5 é apresentada a composição da renda deste tipo, na qual se observa que a suinocultura é a atividade com maior potencial de renda por superfície. É interessante notar que, neste tipo, as atividades de subsistência apresentam baixo potencia de geração de renda por superfície.

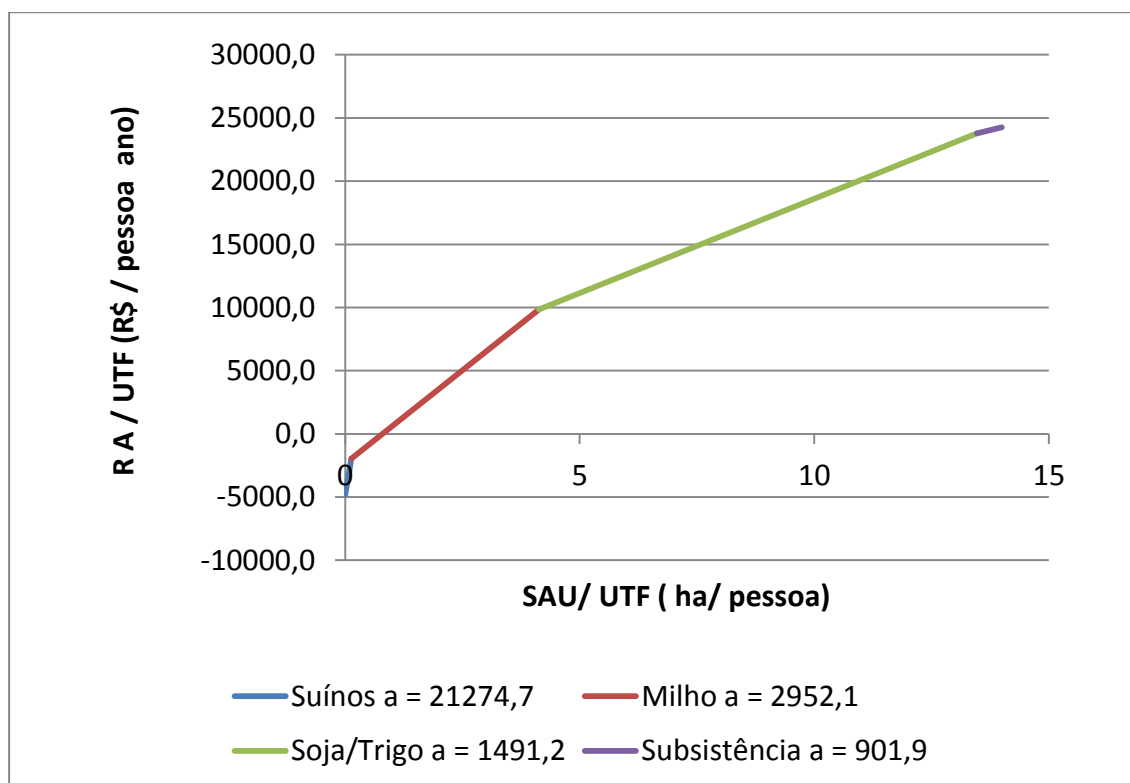


Figura 5 – Composição da renda do tipo Familiar Suíno-Grãos

### Familiar Leite Grão

Como o seu nome sugere, as atividades desenvolvidas por este tipo são as mesmas do Patronal Grão-Leite, no entanto neste caso não é necessário a contratação de mão-de-obra, uma vez que possui 4,5 unidades de trabalho familiar, além de ter em média 15 hectares de superfície agrícola útil e mecanização completa.

Na figura 6 é mostrada a composição da renda deste tipo. Observa-se que as atividades desenvolvidas por este tipo, embora sejam as mesmas do tipo Patronal Grãos-Leite, foram subsistemas com potenciais de geração de renda muito superiores ao do tipo patronal, com a subsistência chegando a apresentar mais de R\$ 50.000/ha e o leite aproximando-se de R\$ 12.000/ha, contra cerca de R\$ 12.400/ha e R\$ 3.270/ha, respectivamente para o tipo Patronal Grãos-Leite (conforme mostrado na figura 4).



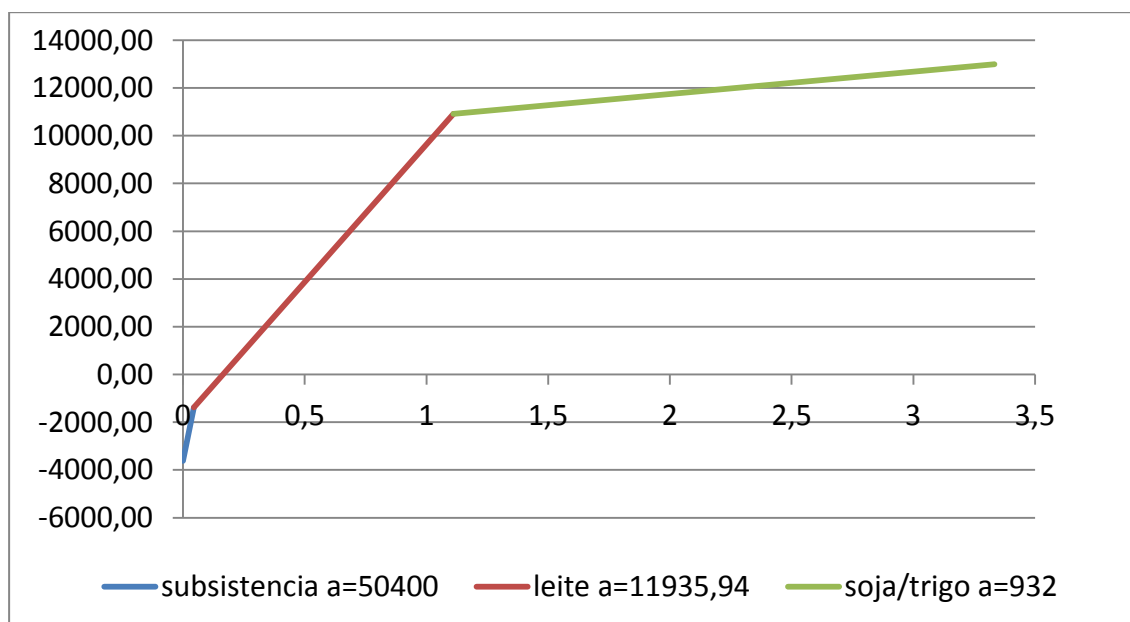


Figura 6 – Composição da renda do tipo Familiar Grãos-Leite

### Patronal Leite Suíno Grão

Este tipo de agricultor possui uma superfície agrícola útil de 30 hectares e conta com 6 unidades de produção (3 familiares e 3 contratadas). A base da economia na unidade de produção é referente à produção de leite, suíno e grãos, além da subsistência como secundária. Possui mecanização completa para todas as atividades, incluindo ordenhadeira, pulverizados e sistema de irrigação.

Na figura 6 é apresentada a composição da renda deste tipo. Observa-se que os subsistemas apresentam elevados potenciais de geração de renda por superfície, com exceção do formado pela cultura da soja. O altíssimo coeficiente angular apresentado pela suinocultura, explica-se por esta atividade ser desenvolvida por este tipo a com uma área muito pequena, na medida em que toda alimentação dos animais é adquirida fora da unidade de produção.

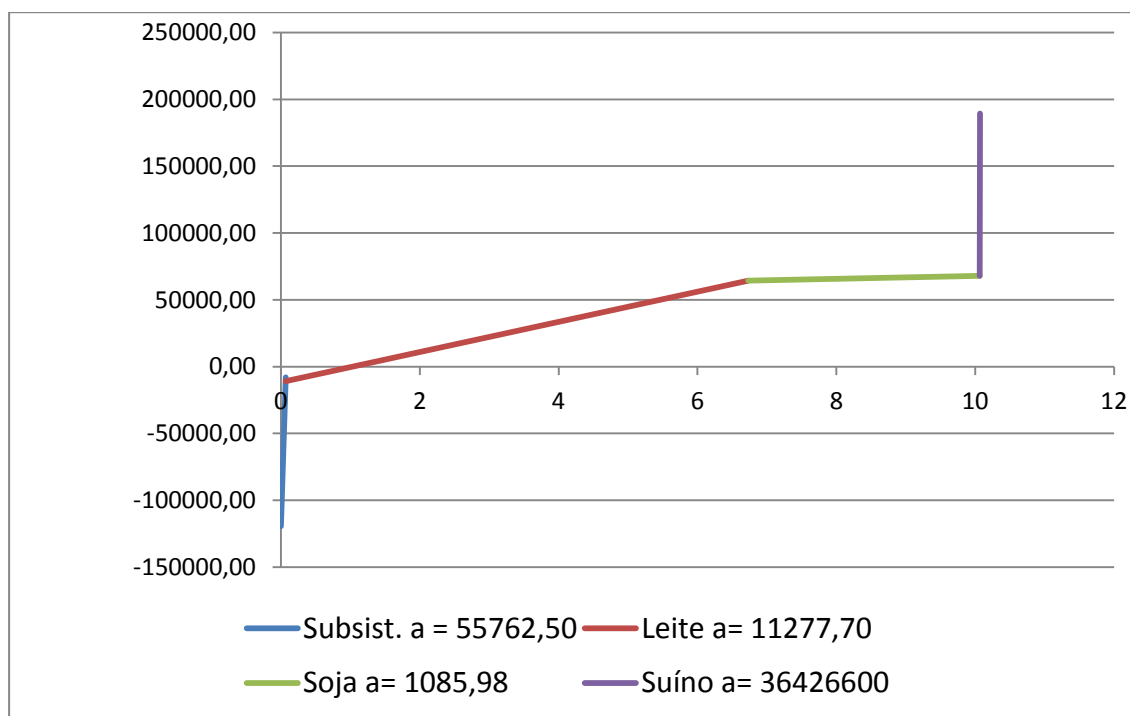


Figura 7 – Composição da renda do tipo Patronal Leite Suíno Grãos

### Familiar Leite

Com atividade principal baseada na produção de leite, este tipo é caracterizado por possuir em torno de 3 unidades de trabalho familiar e 7 hectares de área. Além disso, desempenha também a subsistência como atividade secundária. O produtor familiar leite não possui mecanização completa, uma vez que conta com galpão, estrebaria, ordenhadeira e resfriador.

Na figura 8 é apresentada a composição da renda deste tipo, na qual observa-se que as atividades desenvolvidas apresentam um alto potencial de geração de renda por superfície.

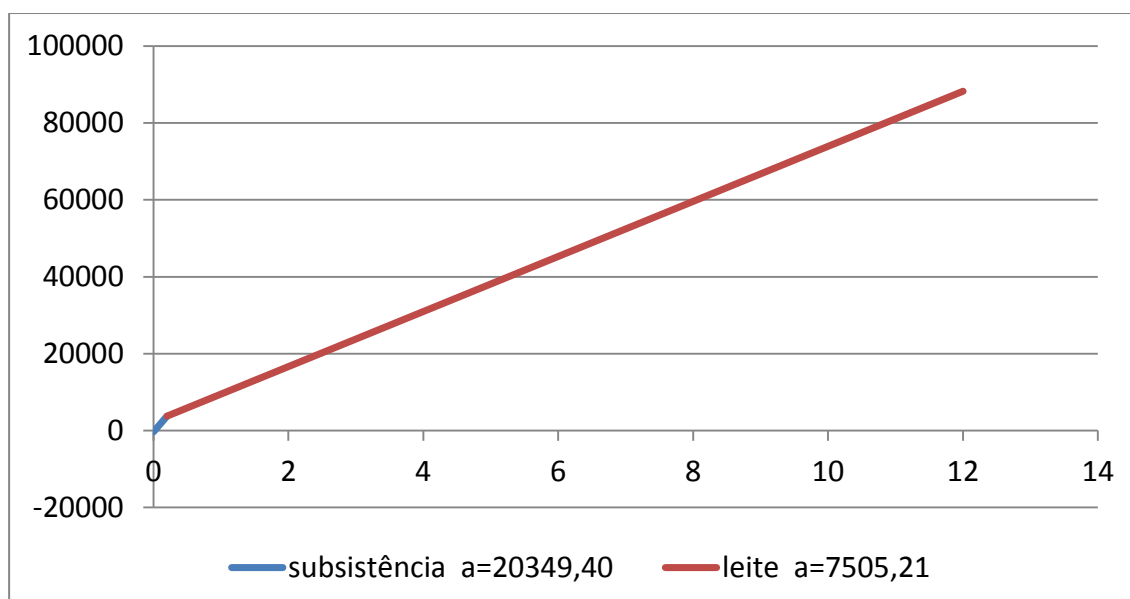


Figura 8 – Composição da renda do tipo Familiar Leite

### Patronal Leite

Este tipo de produtor é caracterizado pela contratação de mão-de-obra, uma vez que possui 2,5 unidades de trabalho familiar e igual número de unidades contratadas. Sua atividade principal é o leite e possui nível de mecanização completa, incluindo ensiladeira, carreta basculante e semeadoras.

Na figura 9 é apresentada a composição da renda deste tipo. Observa-se que, embora o potencial de geração de renda por superfície das atividades seja elevado, eles são inferiores aos obtidos pelo tipo Familiar Leite (que desenvolve as mesmas atividades). Nesta comparação, destaca-se a grande diferença observada entre as atividades de subsistência.

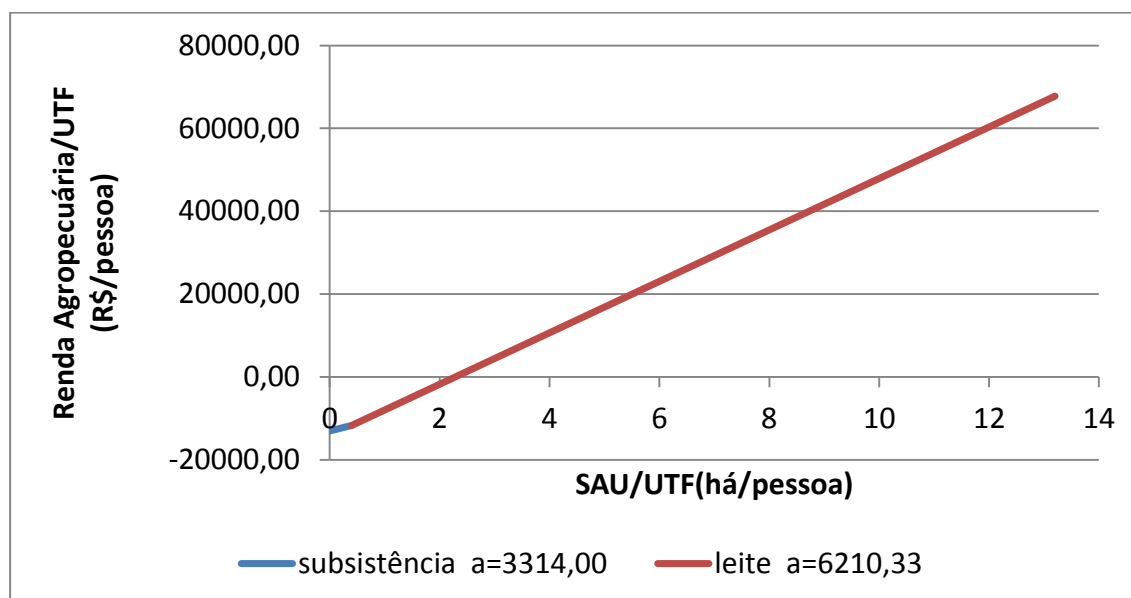


Figura 9 – Composição da renda do tipo Patronal Leite

### Familiar Suíno Grãos Leite

Este tipo também não contrata mão-de-obra e possui apenas 1,5 unidades de trabalho familiar. A atividade principal desempenhada na unidade de produção é baseada na produção de leite, sendo a suinocultura e a produção de soja as atividades secundárias. A superfície agrícola útil situa-se em torno de 15 hectares e o nível de mecanização é completo para a produção de leite e incompleto para as demais atividades.

Na figura 10 é apresentada a composição da renda deste tipo, na qual se observa que as atividades, embora possuam um bom potencial de geração de renda por superfície, tais potenciais são, em geral inferiores aos de outros tipos do município, para as mesmas atividades.

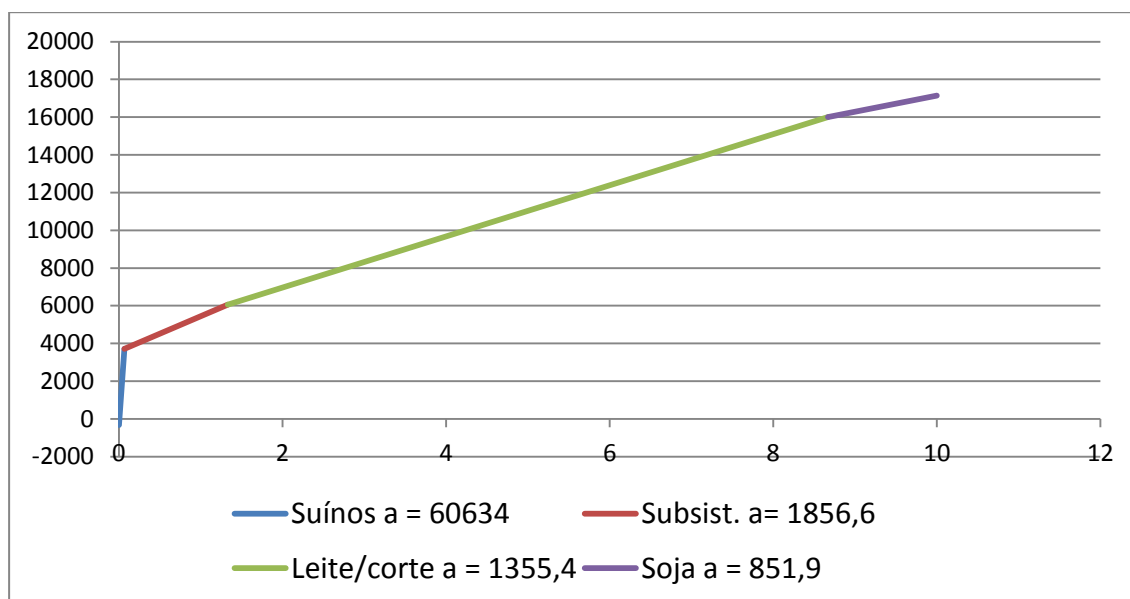


Figura 10 – Composição da renda do tipo Familiar Suíno Grãos Leite

### Familiar Grãos

O tipo acima identificado é composto por 19 hectares de superfície agrícola útil e apenas 1 unidades de trabalho familiar. Sua atividade principal é a produção de grãos, marcadamente a cultura da soja. Neste tipo, a subsistência exerce papel importante na produção para o autoconsumo. O nível de mecanização entrado nesta situação é incompleta, ou seja, o produtor precisa pagar para terceiros pela realização das atividades.

Na figura 10 é apresentada a composição da renda do tipo Familiar Suíno Grãos Leite, na qual pode se observar que as atividades apresentam potenciais de geração de renda por superfície relativamente baixos quando considerado o padrão do município.

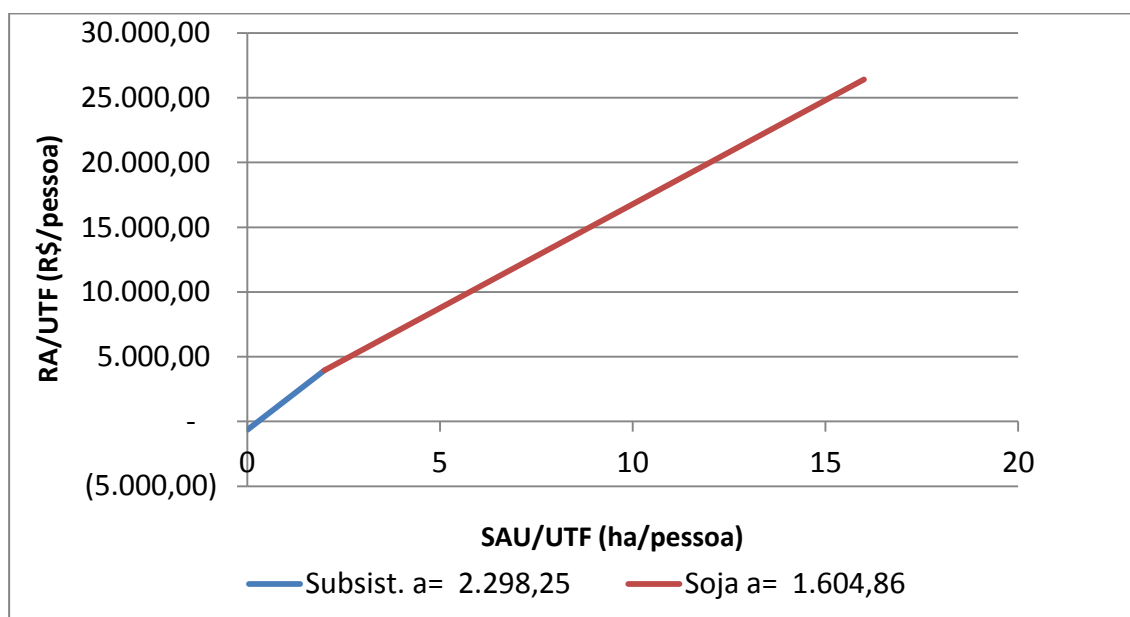


Figura 11 – Composição da renda do tipo Familiar Grãos

### Capitalista Gado de Corte

Com mecanização completa, o tipo identificado como capitalista gado de corte possui apenas uma atividade: a bovinocultura de corte, a qual é desenvolvida em larga escala de produção (em torno de 1400 hectares). A unidade de produção conta com 7 unidades de trabalho contratada e nenhuma familiar, por se tratar de um tipo capitalista.

Na figura 12 é apresentada a composição da renda do tipo Patronal Gado de Corte, à qual foi acrescentada a equação da renda. Pode-se observar que a pecuária de corte apresenta um potencial de geração de renda baixo exigindo, porém, uma média anual com gastos não proporcionais à escala elevada.

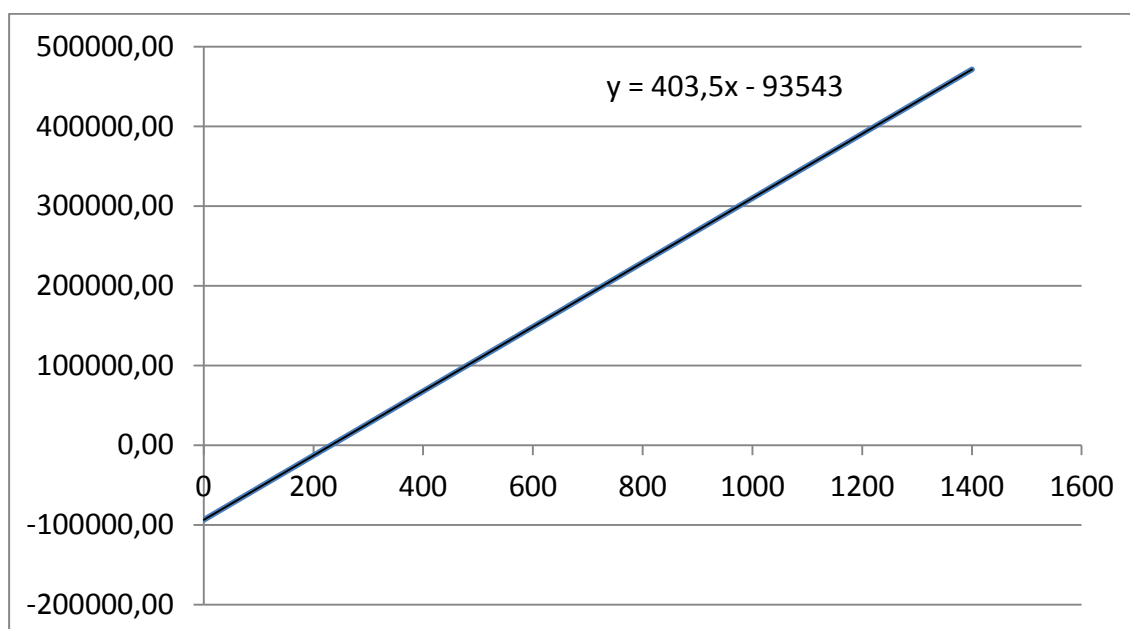


Figura 12 - Composição da renda do tipo Patronal Gado de Corte

## 2.4. Problemática do desenvolvimento da agricultura do município

A ocupação das terras do município por europeus se deu por meio da colonização por imigrantes descendentes de alemães no início do século XX. De maneira geral, os colonos tiveram acesso a lotes de terra de 25 hectares possuindo, porém, diferentes disponibilidades dos demais meios de produção, o que provocou certa diferenciação social. A produção animal, especialmente a de suínos e, mais tarde, a de bovinos de leite, foi a principal base de acumulação dos agricultores do município ao longo da sua história.

Além disso, a agricultura do município de São Pedro do Butiá pode ser também caracterizada por ser bastante dinâmica e produtiva, uma vez que mobiliza agricultores com várias escalas de produção, englobando produtores familiares em sistema intensivo, como também unidades de produção capitalistas com grandes extensões de terra em sistema extensivo.

A baixa variabilidade dos coeficientes “a” entre os tipos familiares e patronais, em conjunto com a presença de valores relativamente altos para estes mesmos coeficientes indicam uma intensificação dos sistemas de produção no município. Embora por um lado tal intensificação tenha efeito sobre uma maior produtividade e em alguns casos sobre a renda, outras problemáticas se instalam de cunho ambiental, social econômico.

É interessante observar que, também em São Pedro do Butiá, mesmo com as unidades de produção tenderem a apresentar níveis de capitalização ainda mais elevados do que as de Cerro Largo, elas mantêm uma importante produção destinada ao autoconsumo das famílias (produção de subsistência). De maneira geral, atividades de subsistência praticadas no município apresentam um elevado potencial de geração de renda por superfície. Como observado no caso de Cerro Largo, também em São Pedro do Butiá, uma das dificuldades dos agricultores manterem suas atividades de subsistência é a crescente escassez de sementes e mudas apropriadas para a produção de subsistência. De fato, ao realizar atividades de subsistência, os agricultores evitam incorrer em gastos monetários na medida em que estas atividades não lhes proporcionam liquidez (embora evitem o dispêndio de moeda). Sendo assim, a generalização do uso de sementes híbridas ou transgênicas, assim como de mudas comerciais de difícil reprodução, concorre fortemente para a diminuição das atividades de subsistência. Uma solução para este problema seria o estímulo aos agricultores de, individualmente ou, de preferência, em grupo, conservarem sementes e mudas de variedades locais.

No que diz respeito aos problemas ambientais observados, também em São Pedro do Butiá as perdas de solo por erosão devido à intensificação da produção, vista nos plantios de grãos pela falta de contenção mecânica nas lavouras; na produção de silagem, por plantios sucessivos e sem cobertura de solo; ou pela alta lotação de bovinos de leite em pastagens, são aspectos que fragilizam ambientalmente a agricultura do município. Do ponto de vista social a dinâmica histórico evolutiva das unidades de produção, a qual em alguns casos tem levado a ascensão dos tipos patronais, pode no médio prazo aumentar as disparidades de renda entre os agricultores. Economicamente a tendência de integração das unidades produtoras de leite e de suínos aos complexos industriais, em conjunto com a crise dessas empresas, são fatores que causam uma grande insegurança econômica à agricultura do município.

### **3. LINHAS ESTRATÉGICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA DO MUNICÍPIO**

A análise-diagnóstico do sistema agrário do município de São Pedro do Butiá demonstrou que mesmo em meio a condições iniciais menos homogêneas do que as de Cerro Largo, especialmente no que diz respeito ao acesso da terra e da disponibilidade de meios de produção, a qual culminou em trajetórias de acumulação diferentes entre as unidades de produção, a agricultura do município é altamente dinâmica e produtiva, onde estrategicamente as unidades de produção de base familiar, largamente predominantes, desempenharam um importante papel no desenvolvimento rural do município.

Nesse sentido, em virtude da dinâmica corrente de sistemas de produção com alta agregação de valor, mas que demandam alta exigência de mão de obra, máquinas e instalações e são frágeis do ponto de vista ambiental e econômico, torna-se interessante a promoção de sistemas menos intensivos, com menores gastos e com escala adaptada aos recursos internos disponíveis.

Dessa forma, as características socioambientais de São Pedro do Butiá indicam que a produção de leite com pastejo rotativo deve ser uma alternativa a ser analisada para a promoção de desenvolvimento da agricultura familiar no município. Outra linha estratégica de atuação é o estímulo aos agricultores em conservar sementes e mudas de variedades locais visando assegurar a manutenção das atividades de subsistência.

## **CONCLUSÕES GERAIS DOS ESTUDOS MUNICIPAIS E LINHAS ESTRATÉGICAS PARA A PROMOÇÃO DE ATIVIDADES VISANDO UMA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA**

Os resultados obtidos neste trabalho indicam que a elevada inserção da agricultura de Cerro Largo na dinâmica hegemônica do sistema agrário contemporâneo coloca obstáculos importantes à promoção de uma transição agroecológica neste município. Por outro lado, a análise dos sistemas de produção permitiu a elaboração de linhas estratégicas que podem orientar ações para um paulatino processo de transição agroecológica.

A partir dos resultados obtidos foram estabelecidas duas linhas estratégicas para a promoção de uma transição agroecológica em Cerro Largo. A primeira é baseada em na promoção de sistemas de produção diversificados. Tal linha estratégica, embora permita o desenvolvimento de atividades muito próximas do que é protagonizado pela Agroecologia, sendo de extrema importância, por outro lado possui uma capacidade limitada de se generalizar entre os agricultores. Neste sentido, o apoio aos tipos de agricultores que desenvolvem atividades destinadas em geral a uma demanda local dificilmente poderá assegurar condições para uma transição agroecológica em Cerro Largo.

Sendo assim, torna-se necessário elaborar linhas estratégicas mais amplas. Neste sentido, concluiu-se que a atuação do Projeto junto à instituições e entidades locais que constituem o “sistema de governança” do desenvolvimento local da agricultura é de suma importância. Tal atuação deve ser assegurada pela divulgação e discussão junto a essas instituições e entidades dos resultados dos estudos realizados no Projeto, no sentido de envolvê-las na busca de alternativas. É interessante salientar que, de maneira geral, estas instituições e entidades locais são importantes protagonistas do padrão tecnológico predominante no município, o qual como demonstram os resultados dos estudos realizados no Projeto, se constitui em uma das principais causas dos problemas observados no desenvolvimento rural dos municípios. Ainda dentro desta estratégia, algumas ações relativas à alternativas técnicas, de efeito mais direto e imediato, foram definidas, as quais possibilitam atingir um número maior de agricultores. A primeira baseia-se na promoção de sistemas de produção baseados no pastoreio rotativo, mas certamente implicará na manutenção de um uso mais elevado de insumos e equipamentos configurando-se, assim, como uma estratégia de promoção de uma transição agroecológica mais lenta e progressiva. A segunda linha estratégica decorreu das discussões realizadas com entidades locais sobre o estímulo aos agricultores à conservação e proliferação de sementes e mudas de variedades locais visando assegurar a manutenção das atividades de subsistência. No decorrer de tais discussões ficou



claro que as repercussões da crescente falta de material genético para a manutenção de atividades de subsistência era apenas um aspecto de um problema muito mais amplo, o da grave perda da biodiversidade na região, que afeta inclusive a manutenção de atividades comerciais, assim como muitos ecossistemas. Sendo assim, foi decidida a organização de encontros anuais sobre a agrobiodiversidade da região missioneira com o objetivo de aprofundar a discussão sobre os problemas relativos a sementes e mudas, assim como em dar os primeiros passos para a organização de grupos de “guardiãs(ões) de sementes” nos municípios da região.

## **2ª PARTE: ATIVIDADES DE ORGANIZAÇÃO E FORMAÇÃO**

De acordo com as estratégias estabelecidas a partir dos estudos municipais realizados no Projeto por meio da “Análise-diagnóstico sistemas agrários”, foi definida uma série de atividades, as quais são descritas a seguir.

### **1. Discussão dos resultados dos estudos municipais junto às instituições e entidades**

#### **locais**

É importante registrar a realização de várias reuniões com instituições locais e regionais, como as Prefeituras municipais de Cerro Largo e São Pedro do Butiá, o escritório municipal da EMATER de Cerro Largo, o escritório regional da EMATER de Santa Rosa, a Cooperativa dos Pequenos Agricultores de Cerro Largo e a Rede Missioneira da Agricultura Familiar, para a discussão dos resultados obtidos pelo estudo da dinâmica da agricultura de Cerro Largo e São Pedro do Butiá. Vale também ressaltar que tais resultados serviram como base para a atuação do coordenador do Projeto como representante da UFFS no Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural.

### **2. I Encontro da Agrobiodiversidade Missioneira**

Ocorrido no dia 18 de agosto de 2015, com a presença de 170 participantes de 19 municípios do Território Missões/Fronteira Noroeste, dentre assentados da reforma agrária, mulheres camponesas, estudantes de agronomia e ciências biológicas e entidades parcerias (Cáritas, UFFS, EMBRAPA, EMATER, Rede Ecovida, REMAF, GANOM, STR, MMC, MST, FEAB), o encontro constituiu-se em um importante momento de formação, de troca de experiências e trocas de sementes/mudas, para o fortalecimento e reconhecimento dos agricultores e, principalmente agricultoras, que preservam o patrimônio genético de espécies de sementes crioulas, nativas dos territórios contribuindo decisivamente na preservação dos ecossistemas e da biodiversidade.

O encontro contou com as seguintes palestras:

“Biodiversidade e recursos genéticos”, ministrada pela Dr<sup>a</sup>. Débora Lutzke Betemps, professora da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Cerro Largo.

“Guardiões de sementes, melhoramento participativo, manejo de leguminosas de duplo propósito, produção e conservação ecológica de sementes”, ministrada pelo Dr<sup>o</sup>. Gilberto

Antonio Peripolli Bevilaqua, pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro de Clima Temperado.

“Preservação da agrobiodiversidade – Estratégia para a sustentabilidade da agricultura familiar”, ministrada pelo Eng. Agr. Gilmar Vione, técnico do escritório regional da EMATER/RS.

“Sementes crioulas: conceitos e estratégias de conservação”, ministrada pelo Dr. Irajá Ferreira Antunes, pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro de Clima Temperado.

Além disto, no encontro foram distribuídas sementes de 80 espécies de alimentos como: diversas variedades de milhos, amendoim, tomate, batatinha, ervilhas, feijões, frutas, abóboras, melancia, verduras, morangas, mudas de ervas medicinais, mudas de batata doce, ramos de mandioca, cana de açúcar etc.

No encontro foi elaborada uma carta (transcrita na próxima página), a qual foi assinada pelas entidades populares presentes para posterior divulgação.

Enfim, um encaminhamento para o encontro de 2016 é a criação de 10 grupos para capacitação e formação dos bancos de sementes crioulas.

### **3. Oficinas para formação de agricultores**

A Rede Ecovida, por meio da AREDE e com o apoio do escritório de Cerro Largo da EMATER/RAS, procura estimular na região a formação de grupos de agricultores orgânicos, visando a promoção de uma transição agroecológica. Este trabalho implica a realização de oficinas de formação, algumas das quais foram assumidas pelo Projeto. Uma dessas oficinas, ocorrida em 17/06/2015, foi a realização de uma sessão de formação sobre “Insumos para a Produção Orgânica” ministrada por bolsistas do Projeto com a orientação do professor Evandro Pedro Schneider (membro da equipe do Projeto). Neste quadro, duas outras oficinas foram realizadas, sendo uma, ocorrida em 09/07/2015, sobre “Certificação de produtos orgânicos”, contou com a colaboração do técnico Ademir Amaral, da AREDE (membro da equipe do Projeto); e outra, ocorrida em 10/04/2016, sobre “Produção orgânica e Agroecologia”. Todas essas oficinas foram realizadas nas dependências da UFFS, campus Cerro Largo.

## Carta do I Encontro da Agrobiodiversidade Missioneira

Nós, participantes do I Encontro da Agrobiodiversidade Missioneira, realizado no município de Cerro Largo (RS), com a participação de mais de 150 agricultoras e agricultores, além de estudantes, pesquisadores, assim como de representantes de várias entidades populares, vimos manifestar a nossa preocupação com a ameaça ao patrimônio genético e cultural da humanidade que vem se dando através da ação articulada, por parte de grandes corporações multinacionais, para a privatização das sementes e outros recursos genéticos que historicamente estão sob os cuidados dos agricultores familiares e que são elementos fundamentais para o desenvolvimento sustentável das sociedades humanas.

Para se contrapor a esse perigo que coloca em risco a agrobiodiversidade, reafirma-se neste Encontro a importância de fortalecer a preservação e o controle dos recursos genéticos em posse daquelas e daqueles que produzem os alimentos para a maioria da população, evitando assim que eles se tornem uma simples mercadoria e fonte de lucros exorbitantes para poucas empresas do sistema agroalimentar.

Diante disso, o I Encontro da Agrobiodiversidade Missioneira propõe a criação de um grupo de guardiões de sementes da região das Missões, com o objetivo de discutir, articular e promover iniciativas para o resgate, proteção e multiplicação de recursos genéticos sob o controle das agricultoras e dos agricultores. Além disto, outros encaminhamentos foram propostos:

- Edição anual deste Encontro para promover a organização e a mobilização para o resgate e multiplicação das sementes e outros materiais de multiplicação de plantas;
- Articulação das comunidades rurais, estimulando a coleta de sementes, por intermédio de trabalhos com os jovens, mulheres e multiplicadores comunitários, estimulando a criação de bancos de sementes familiares e comunitários;
- Fortalecer circuitos curtos de produção e comercialização voltados para a agricultura familiar;
- Promoção de ações de contraposição veemente à criação e propagação das sementes transgênicas e aos pacotes tecnológicos que atentam à autonomia dos agricultores familiares e comprometem os recursos naturais como o solo e a água.

São esses os compromissos assumidos pelos participantes do I Encontro da Agrobiodiversidade Missioneira, que levam de Cerro Largo a determinação e a certeza de lutar pela construção de um mundo justo, solidário e sustentável.

Cerro Largo, 27 de agosto de 2015.

As seguintes entidades subscrevem esta carta:

Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão em Agroecologia da UFFS/Cerro Largo (NEPE UFFS/CL)

Rede Missioneira da Agricultura Familiar (REMAF)

Cooperativa dos Pequenos Agricultores Noroeste Missões (COOPACEL)

Movimento das Mulheres Camponesas (MMC)

Rede Permacultural Missioneira

Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST)

Grupo de Agroecologia Noroeste Missões (GAMON)

Federação dos Estudantes de Agronomia do Brasil (FEAB)

Cooperativa de Produtores da Agricultura Familiar Vida Nova

Caritas Diocese Santo Angelo

ONG – Políticas Públicas Outro Mundo é Possível

A Rede Missioneira da Agricultura Familiar congrega um conjunto de entidades da região das Missões que tem como objetivo a promoção deste tipo de agricultura. Dentre as suas atividades, a REMAF mantém grupos de mulheres nos quais, entre outras atividades, são discutidos temas de interesse a agricultura familiar. A partir de uma solicitação da REMAF foi realizada uma oficina sobre “Manejo ecológico de solos” na localidade de Pontão em 27/04/2016, no município de Rolador. A oficina foi ministrada pelos professores Douglas Rodrigo Kaiser e Renan Costa Beber Vieira (membros da equipe do Projeto).

Uma oficina sobre “Produção de leite baseada no pastoreio rotativo” foi realizada para os membros da Associação Regional dos Produtores de Leite (ARPLE), a qual atua em 16 municípios da região de Cerro Largo. A oficina foi ministrada pelo Engenheiro Agrônomo Ivar Kreutz do escritório regional de Santa Rosa da EMATER/RS. É interessante observar que a constituição da Associação foi fortemente estimulada por vendedores de insumos da região, os quais protagonizam sistemas de bovinocultura de leite baseados em um uso intensivo da silagem de milho, em detrimento de pastagens. A partir da análise da agricultura de Cerro Largo e São Pedro do Butiá realizada no Projeto, foi observada uma relação direta entre uso da silagem e vários problemas ambientais e produtivos. Um desses problemas é a severa erosão muitas vezes causada pelo uso da silagem de forma intensiva, devido ao fato do milho ser cultivado duas vezes no ano (“safra” e “safrinha”) sobre o mesmo terreno, com o solo ficando sem cobertura vegetal devido a retirada de toda parte aérea. Outro problema sério é o uso intensivo de adubos químicos e agrotóxicos observado. Além disso, a utilização da silagem induz fortemente os agricultores a procurar obter altos rendimentos de leite por vaca, o que diminui a resistência dos animais a doenças (o que se procura compensar pelo uso intensivo de medicamentos). Sendo assim, a adoção de sistemas de bovinocultura de leite baseados no pastoreio rotativo, minimizando ou até, em certos casos, eliminando o uso da silagem, se constitui em uma prática extremamente interessante do ponto de vista da Agroecologia. Neste contexto, a realização da oficina, embora em alguns momentos bastante acalorada, principalmente pela participação de vários vendedores de insumos (que habitualmente conduzem as reuniões da Associação), foi muito importante para discutir junto aos agricultores os problemas ambientais decorrentes de sistemas de criação de bovinos de leite intensivos e altamente dependentes de insumos químicos e, principalmente, para alertá-los das vantagens oferecidas por sistemas baseados no pastoreio rotativo, os quais são economicamente viáveis e ambientalmente mais sustentáveis. Além disto, foi enfatizada na reunião a necessidade de repensarmos a agricultura em seu conjunto, divulgando-se, neste sentido, a proposta da Agroecologia.

#### 4. Curso de extensão para técnicos

A partir da pareceria estabelecida com o escritório regional de Santa Rosa da EMATER/RS, foi realizado um curso de extensão sobre “Análise econômica de sistemas de produção agropecuária em uma perspectiva agroecológica”, oferecido para técnicos de nível médio e superior envolvidos em atividades de assistência técnica e extensão rural. A carga horária foi de 40 horas. Em função das grandes restrições orçamentárias atualmente sofridas pela EMATER/RS, optou-se pela realização de um curso para um número limitado de participantes, mas distribuídos no maior número possível de municípios abrangidos pela regional. Sendo assim o curso contou com a participação de 13 técnicos, dentre os quais 12 dos escritórios municipais da EMATER/RS de Campina das Missões, Cerro Largo, Garruchos, Porto Xavier, Rolador, Santo Ângelo, São Paulo das Missões, São Luiz Gonzaga, Senador Salgado Filho, Vitória das Missões, além de um técnico da REMAF. A carga horária do curso foi de 40 horas, distribuídos em encontros de 8 horas ocorridos nos dias 01, 08 e 15/04/2016, 13/05 e 03/06/2016, no laboratório de informática da Unidade Seminário da UFFS/Cerro Largo. A partir de alguns resultados obtidos em estudos realizados pelos participantes ao longo do curso, foi realizada uma reunião com a direção do escritório regional de Santa Rosa da EMATER/RS para avaliação do curso. Nessa reunião, a direção manifestou interesse em dar continuidade, tanto no sentido de oferecer o curso a um número maior de técnicos, assim como aprofundando os conteúdos ministrados aos técnicos que já o realizaram.

O curso foi ministrado pelo professor Benedito Silva Neto (coordenador do Projeto) contando com a colaboração de alunos do Mestrado em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ex-bolsistas do Projeto, que atuaram como monitores. Alguns aspectos do curso merecem destaque. O curso foi baseado em uma abordagem que vem sendo utilizada há várias décadas no âmbito da teoria dos sistemas agrários, na qual são adotados procedimentos distintos dos comumente encontrados nos manuais acadêmicos, os quais se baseiam em categorias de análise econômica de cunho neoclássico. Neste sentido, considera-se que a extensão rural, especialmente quando voltada explicitamente para a promoção da sustentabilidade da agricultura, requer um conhecimento aprofundado da capacidade dos sistemas de produção de assegurar as condições para a reprodução social dos agricultores e, também, em relação à contribuição que o sistema de produção proporciona à reprodução da sociedade como um todo. Tais processos de reprodução social dependem, fundamentalmente, dos aspectos econômicos da produção, cuja análise deve ser adequada à categoria social do agricultor, na medida em que as relações sociais que definem tais categorias implicam em diferentes critérios de alocação de recursos.

A análise dos sistemas de produção, porém, além de proporcionar uma avaliação técnico-econômica e ambiental da unidade de produção como um todo, deve fornecer subsídios à formulação de intervenções que possam ampliar as possibilidades de reprodução social do agricultor, assim como aumentar a contribuição das unidades de produção à geração de valor para a sociedade e melhorar as suas condições de sustentabilidade. A utilização de modelos lineares na análise das unidades de produção responde a esta necessidade.

Ao longo da discussão do conteúdo do curso, cada participante realizou a análise de uma unidade de produção do seu município, as quais foram discutidas nos últimos encontros. Dentre tais análises, foram escolhidas quatro para serem apresentadas durante a reunião de avaliação do curso ocorrida com a direção do escritório regional de Santa Rosa da EMATER/RS.

Enfim, é interessante observar que foi publicado um livro (descrito em mais detalhes no item 6) para servir como material didático de apoio ao curso. O livro foi disponibilizado gratuitamente aos participantes por meio de recursos do Projeto.

## **5. Atividades de formação de estudantes**

Durante o mês de fevereiro de 2014, 30 estudantes das disciplinas de Enfoque sistêmico na agricultura e de Extensão Rural do curso de Agronomia da UFFS participaram da análise da dinâmica da agricultura do município de Cerro Largo. No ano seguinte, ao longo do mês de fevereiro de 2015, 36 estudantes das turmas de Enfoque sistêmico na agricultura e de Extensão Rural do curso de Agronomia da UFFS participaram da análise da dinâmica da agricultura do município de São Pedro do Butiá. Vale ressaltar que os estudantes participaram de todas as etapas dos estudos, o qual foi realizado de forma plenamente integrada ao conteúdo das disciplinas.

O núcleo participou do Curso à Distância sobre “Metodologias participativas e análise de experiências agroecológicas” promovido pela Rede Sul de Núcleos de Agroecologia e Produção Orgânica, responsabilizando-se pelo módulo “Análise de sistemas de produção e de seus contextos”, ministrado no período de 16 a 22/11/2015. Quanto à formação de alunos do ensino fundamental e médio, foram realizadas cinco oficinas de duas horas cada uma, envolvendo alunos e professores, sobre “Princípios básicos da Agroecologia e uso da minibiblioteca”, na ocasião da entrega dos kits minibiblioteca Sul da EMBRAPA, em três escolas do município de Cerro Largo (E.M. de Ensino Fundamental Padre José Schardong, E.E. de 1º Grau Sargento Sílvio Delmar Hollembach e E.M. de Ensino Fundamental São Francisco); em uma escola do município de São Pedro do Butiá (Colégio Estadual Professor Pedro José

Scher); e em uma escola do município de Guarani das Missões (Escola Estadual Técnica Guaramano), sendo nesta última priorizado o público de professores.

## **6. Elaboração de trabalhos científicos**

Vários trabalhos científicos elaborados no Projeto foram apresentados em eventos científicos nacionais e regionais, a maioria já tendo sido publicados nos anais. Um trabalho foi submetido e aceito para publicação na Revista Brasileira de Agroecologia, estando atualmente em fase de editoração.

O título dos trabalhos e a forma em que foram divulgados na comunidade científica:

6.1. “Riqueza, valor e políticas públicas para a Agroecologia”, artigo aceito para publicação na RBA.

6.2. “Enfoque sistêmico e análise econômica de sistemas de produção”, trabalho apresentado no XI Congresso Brasileiro de Sistemas de Produção, com artigo completo a ser publicado nos anais.

6.3. “Problematizando o desenvolvimento rural a partir de uma análise de São Pedro do Butiá”, trabalho apresentado no XI Congresso Brasileiro de Sistemas de Produção, com artigo completo a ser publicado nos anais.

6.4. “Situação e perspectivas da agricultura de Cerro Largo (RS)”, trabalho apresentado no XI Congresso Brasileiro de Sistemas de Produção, com artigo completo a ser publicado nos anais.

6.5. “Dinâmica da agricultura e transição agroecológica em São Pedro do Butiá”, trabalho apresentado no IX Congresso Brasileiro de Agroecologia, com resumo expandido publicado nos anais.

6.6. “A agroecologia na dinâmica do desenvolvimento rural de Cerro Largo”, trabalho apresentado no IX Congresso Brasileiro de Agroecologia, com resumo expandido publicado nos anais.

6.7. “Um modelo de precificação para políticas públicas de promoção da Agroecologia”, trabalho apresentado no IX Congresso Brasileiro de Agroecologia, com resumo expandido publicado nos anais.

6.8. “Caraterização geral e zoneamento da agricultura de Cerro Largo”, trabalho apresentado no IV SEPE, com resumo publicado nos anais.

6.9. “Formação histórica da agricultura e tipologia dos agricultores de Cerro Largo”, trabalho apresentado no IV SEPE, com resumo publicado nos anais.

6.10. “Reprodução social e composição da renda dos agricultores de Cerro Largo”, trabalho apresentado no IV SEPE, com resumo publicado nos anais.



6.11. “Sistemas de produção e Agroecologia”, livro publicado pela editora da UFFS como material de apoio ao curso de extensão para técnicos.

### **7. Atividades de assessoria técnica e econômica a agricultores familiares em suas unidades de produção**

Foram realizadas diversas visitas técnicas a unidades de produção do município de Cerro Largo pertencentes a agricultores ligados ao grupo “Comanda”. O objetivo do grupo é a criação de um sistema de certificação solidária de produtos orgânicos. Este grupo vem sendo organizado pela Rede Ecovida por meio da AREDE e com apoio do escritório de Cerro Largo da EMATER/RS. As visitas técnicas consistiram na identificação dos principais obstáculos à produção orgânica existentes na unidade de produção a partir de uma análise da capacidade de reprodução social dos agricultores e dos principais problemas ambientais da unidade de produção.

### **8. Orientação de estudantes bolsistas**

O Projeto contou com a participação de 9 bolsistas IEX/CNPq que contribuíram ativamente na execução do conjunto das atividades desenvolvidas. Neste sentido, os bolsistas participaram na realização dos estudos sobre a dinâmica da agricultura de Cerro Largo e São Pedro do Butiá (muitos deles eram também alunos das disciplinas), da discussão dos seus resultados com as entidades e instituições locais, da organização e realização do I Encontro da Agrobiodiversidade Missioneira, das oficinas de formação de agricultores, da organização e execução do curso para extensionistas e nas atividades de assessoria técnica e econômica aos agricultores familiares. No que diz respeito aos trabalhos acadêmicos realizados no Projeto, quase todos eles foram elaborados por grupos de bolsistas que se constituem, assim, em coautores dos trabalhos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O CONJUNTO DAS ATIVIDADES E CONCLUSÕES SOBRE A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA EM AGROECOLOGIA NA UFFS**

Além da consolidação do NEPEA/UFFS-CL, uma das principais finalidades do projeto foi a de avançar na aplicação do método de Análise-diagnóstico de Sistemas Agrários (ADSA) à extensão. Neste sentido o projeto proporcionou resultados extremamente importantes, com a ADSA desempenhando um papel estratégico na definição de ações de extensão específicas, o que permitiu assegurar certa coerência das mesmas em relação ao objetivo de promover uma transição agroecológica na região.

Por outro lado, a execução do projeto revelou que a promoção de uma transição agroecológica, entendida como um amplo processo de transformação da agricultura (e não apenas de conversão de unidades de produção consideradas de forma isolada) por meio da extensão rural é um trabalho extremamente complexo, que pode apresentar importantes contradições. Ocorre que, diante dos intensos processos de diferenciação social observados no estudo da dinâmica da agricultura dos municípios analisados, ações de extensão voltadas aos agricultores menos capitalizados são insuficientes para a promoção de uma transição agroecológica, podendo mesmo se mostrar contraditórias com este objetivo na medida em que apenas se limitam a integrar tais agricultores em “nichos” de um sistema agrário local cuja dinâmica continua a ser fortemente excludente. Daí a importância da discussão da dinâmica da agricultura da região junto às instituições e entidades locais, com vistas a definir ações que pudessem atingir um conjunto maior de agricultores.

É forçoso reconhecer, porém, que foi justamente este aspecto da estratégia adotada pelo Projeto no qual foram encontradas as maiores dificuldades. Uma das razões de tal dificuldade é que as demandas suscitadas pela existência do Projeto de ações junto aos agricultores menos capitalizados exigiram recursos, especialmente em tempo, que dificultaram a execução de outras ações de caráter mais estratégico. A segunda dificuldade decorre da própria natureza dos processos de desenvolvimento identificados, observando-se certa dificuldade dos responsáveis pelas instituições e entidades envolvidos, e mesmo pelos agricultores mais capitalizados e, especialmente, pelos técnicos que lhes dão assistência, em reconhecer o caráter excludente da dinâmica da agricultura da região, pela qual, aliás, eles são em parte responsáveis. Evidentemente, apenas ações a nível local não são suficientes para mudar qualitativamente os processos a favoráveis, na medida em que tais processos são característicos do sistema econômico como um todo vigente nas sociedades contemporâneas.

Mas, como os estudos realizados no âmbito do projeto mostraram claramente, as ações dos técnicos e das instituições locais reforçam tais processos. Boa parte dos técnicos que atuam na região (inclusive muitos dos que estão ligados às instituições de extensão e, principalmente às prefeituras municipais) protagoniza o padrão tecnológico dominante baseado na especialização e no aumento de escala, o qual é impraticável pelos agricultores menos capitalizados e com menores superfícies de terra.

Neste sentido, uma das principais conclusões que pode ser definida a partir da experiência do Projeto é que a eficiência de ações de extensão para a promoção de uma transição agroecológica depende em boa parte da existência de políticas públicas que tenham como perspectiva a transformação do padrão tecnológico no conjunto da agricultura. O problema é que as atuais políticas públicas de promoção da Agroecologia têm, em geral, com objetivos bastante limitados, constituindo-se muito mais de ações de resistência ao, do que de transformação do padrão tecnológico hegemônico. É necessário, pois, que as ações de extensão sejam realizadas, também, para trazer subsídios à formulação de políticas públicas mais abrangentes de promoção da Agroecologia. Uma reflexão neste sentido encontra-se sintetizada em um dos artigos elaborados no âmbito do Projeto (“Riqueza, valor de políticas públicas para a promoção da Agroecologia”, a ser publicado pela RBA, conforme item 6 acima).

Outra conclusão importante definida a partir da experiência do Projeto é sobre o caráter estratégico que deve desempenhar a extensão universitária em Agroecologia. De fato, a experiência do Projeto indica que, dado o seu potencial acadêmico, a Universidade deve concentrar esforços em atividades de extensão voltada principalmente para atuar junto a outras instituições e entidades para o aprofundamento das suas concepções sobre a realidade sobre a qual elas atuam. Isto implica na realização pela própria Universidade de um conjunto de atividades de extensão universitária vinculadas diretamente às populações locais, mas em uma escala que lhe permita uma análise minuciosa das suas implicações conceituais e teóricas. A interação da Universidade com as instituições e entidades locais à luz deste aprofundamento conceitual e teórico, correspondente a sua efetiva integração no sistema de governança local do desenvolvimento, no sentido de contribuir para o aprimoramento das práticas de extensão dessas instituições e entidades, o que implica elucidar e enfrentar as contradições de interesse nelas presentes é, talvez, a grande contribuição que a Universidade pode proporcionar ao desenvolvimento da extensão em sua região de abrangência. Tal contribuição se torna ainda mais importante se considerarmos o caráter iminentemente emancipatório atribuído à Agroecologia no presente Projeto (conforme SILVA NETO, 2013)

**BIBLIOGRAFIA CITADA**

DUFUMIER, M. **Projetos de desenvolvimento agrícola**. Manual para especialistas. Salvador, EDUFBA, 2007.

GARCIA F<sup>o</sup>, D. P.; **Guia Metodológico - Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários**. Brasília, INCRA/FAO, 1999 (disponível na Internet: [http://www.sbsp.org.br/z1files/pub/142480195412383\\_guia-INCRA-sistema-agrario.pdf](http://www.sbsp.org.br/z1files/pub/142480195412383_guia-INCRA-sistema-agrario.pdf) acessado em 18/02/2016).

SILVA NETO, B. Agroecologia, ciência e emancipação humana. **Rev. Bras. de Agroecologia**, 8(1): 3-17 (2013).