

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AGRICULTURA FAMILIAR  
CAMPONESA E EDUCAÇÃO DO CAMPO**

**ANÁLISE TÉCNICA E ECONÔMICA DE  
PROPRIEDADES COM ATIVIDADE LEITEIRA  
EM ASSENTAMENTOS NO MUNICÍPIO  
DE BOSSOROCA/RS**

**MONOGRAFIA**

**Marcos Vinicius Berno**

**Santa Maria, RS, Brasil  
2015**

**ANÁLISE TÉCNICA E ECONÔMICA DE PROPRIEDADES  
COM ATIVIDADE LEITEIRA EM ASSENTAMENTOS NO  
MUNICÍPIO DE BOSSOROCA/RS**

**Marcos Vinicius Berno**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Agricultura Familiar  
Camponesa e Educação do Campo da Universidade Federal de Santa Maria  
(UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Especialista em Agricultura Familiar.**

**Orientador: Prof. Dr. Adriano Rudi Maixner**

**Santa Maria, RS, Brasil  
2015**

**Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Rurais  
Especialização em Agricultura Familiar Camponesa  
e Educação do Campo**

**A Comissão Examinadora, abaixo assinada,  
aprova a monografia**


**ANÁLISE TÉCNICA E ECONÔMICA DE PROPRIEDADES  
COM ATIVIDADE LEITEIRA EM ASSENTAMENTOS NO  
MUNICÍPIO DE BOSSOROCA/RS**

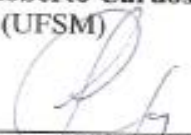
elaborada por  
**Marcos Vinicius Berno**

como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Especialista em Agricultura Familiar**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

  
\_\_\_\_\_  
**Prof. Dr. Adriano Rudi Maixner**  
(Presidente/Orientador, UFSM)

  
\_\_\_\_\_  
**Prof. MSc. Paulo Roberto Cardoso da Silveira**  
(UFSM)

  
\_\_\_\_\_  
**Eng. Agr. MSc. Pedro Urubatan Neto da Costa**  
(Emater/RS – ASCAR)

Santa Maria, 20 outubro .

## **RESUMO**

Monografia  
Centro de Ciências Rurais  
Especialização em Agricultura Familiar Camponesa e Educação do Campo  
Universidade Federal de Santa Maria

### **ANÁLISE TÉCNICA E ECONÔMICA DE PROPRIEDADES COM ATIVIDADE LEITEIRA EM ASSENTAMENTOS NO MUNICÍPIO DE BOSSOROCA/RS**

AUTOR: MARCOS VINICIUS BERNO

ORIENTADOR: ADRIANO RUDI MAIXNER

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 14 de julho de 2015.

Este estudo analisa a importância da produção de leite em propriedades de dois assentamentos do município de Bossoroca, interior do Estado do Rio Grande do Sul. Verifica também a forma como os agricultores desenvolvem as atividades agrícolas e onde encontram as maiores dificuldades que interferem na produção leiteira. Os dados e as informações foram obtidos por meio de entrevista realizada com agricultores e dirigentes de cooperativas, além de pesquisa em documentos do INCRA e da COPTec, e as informações para o cálculo econômico foram baseadas no ano de 2013. A produção de leite foi definida pelo MST como a principal atividade econômica dos agricultores desde 2007, com a sua chegada ao município, especialmente porque pode ser desenvolvida em pequenas áreas. Além disso, existe mão de obra disponível e mercado comprador, sendo que a produção é recolhida nos lotes de assentamento dos agricultores. Parte do lote dos agricultores é arrendada para o cultivo da soja, o que melhora a produção da pastagem de inverno. Outra atividade que os agricultores desenvolvem em alguns períodos do ano é a prestação de serviço, com o objetivo ajudar na reprodução social da família ou para a aquisição de algum bem que não é possível adquirir com a renda obtida nas atividades agrícolas. A análise econômica foi feita com base no método do Valor Agregado (VA) e visa verificar se os agricultores estão alcançando o Nível de Reprodução Simples (NRS).

Palavras-chave: Análise econômica. Produção de leite. Sistemas de produção.

## **ABSTRACT**

Monograph  
Rural Science Center  
Specialization in Family Agriculture Peasant and Rural Education  
Federal University of Santa Maria

### **TECHNICAL AND ECONOMIC ANALYSIS OF PROPERTIES WITH MILK PRODUCTION IN SETTLEMENTS IN BOSSOROCA/RS**

AUTHOR: MARCOSVINICIUS BERNO  
SUPERVISOR: ADRIANO RUDI MAIXNER

This study analyzes the importance of milk production in properties of two settlements in the municipality of Bossoroça, interior of Rio Grande do Sul State. There, too, the way farmers develop agricultural activities and where are the biggest difficulties that interfere with dairy production. Data and information were obtained through interview with farmers and cooperative leaders, as well as research in INCRA documents and COPTEC, and information for economic calculation were based in 2013. Milk production has been set the MST as the main economic activity of farmers since 2007, with his arrival to the city, especially because it can be developed in small areas. Also, there is available labor and buyer's market, and the output is collected in batches of settlement of farmers. Part of the lot of farmers is leased for soybean cultivation, which improves the production of winter pastures. Another activity that farmers develop in some periods of the year is the provision of service, in order to help in the social reproduction of the family or to purchase any good that can not acquire with income obtained in agricultural activities. The economic analysis was based on the method of Value Added (VA) and aims to verify that farmers are receiving the simple reproduction level (NRS).

**Keywords:** Economic analysis. Milk production. Production systems.

## TABELAS

Tabela 1. Distribuição da superfície agrícola útil (SAU, ha) por atividade. ....	18
Tabela 3. Horas trabalhadas por atividades.....	24
Tabela 4. Produto Bruto (R\$) das atividades desenvolvidas na UPA. ....	24
Tabela 5. Consumo intermediário (R\$) das atividades desenvolvidas na UPA. ....	25
Tabela 6. Valor Agregado Bruto (R\$) das atividades desenvolvidas na UPA. ....	26
Tabela 7. Depreciação (R\$) nas atividades desenvolvidas na UPA. ....	27
Tabela 8. Valor agregado líquido (R\$) das atividades desenvolvidas na UPA. ....	27
Tabela 9. Renda das atividades desenvolvidas.....	28

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Renda das atividades agrícolas da UPA I. ....	29
Figura 2. Renda das atividades agrícolas da UPA II. ....	30
Figura 3. Renda das atividades agrícolas da UPA III. ....	30
Figura 4. Renda das atividades agrícolas da UPA IV. ....	31

## LISTA DE SIGLAS

ATES	–	Assessoria Técnica, Social e Ambiental
CI	–	Consumo Intermediário
COPTEC	–	Cooperativa de Prestação de Serviços Técnicos Ltda
DVA	–	Distribuição do Valor Agregado
INCRA	–	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
MPA	–	Movimento de Pequenos Agricultores
MST	–	Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
NRS	–	Nível de Reprodução Simples
PA	–	Projeto de Assentamento
PDA	–	Plano de Desenvolvimento dos Assentamentos
PRV	–	Pastejo Racional Voisin
RA	–	Renda Agrícola
SAU	–	Superfície Agrícola Útil
UPA	–	Unidades de Produção Agrícola
UTH	–	Unidade Trabalho/Homem
VA	–	Valor Agregado
VAL	–	Valor Agregado Líquido



## LISTA DE ANEXOS

Anexo A	Consumo intermediário das atividades agrícolas.....	38
Anexo B	Distribuição e destino da produção anual, vacas em lactação e valores recebidos durante o ano.....	42
Anexo C	Depreciação de máquinas e equipamentos.....	44
Anexo D	Depreciação de benfeitorias.....	45
Anexo E	Especificação do cálculo econômico. ....	47

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2. DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>13</b>
<b>3. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>15</b>
3.1 Histórico dos assentamentos e do MST na região.....	15
3.2 Contextualização histórica e técnica das UPAs .....	17
3.3 Avaliação Econômica dos Sistemas de Produção.....	24
<b>4. CONCLUSÕES.....</b>	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
<b>5. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>36</b>
<b>6. ANEXOS .....</b>	<b>37</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O município da Bossoroca está localizado na região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul e foi emancipado da cidade de São Luiz Gonzaga em 1967. Fundada pelos padres jesuítas em 1687, na segunda fase das reduções guaraníicas, esta região teve a pecuária extensiva como base da economia nos primórdios de sua colonização. A atividade encontrou ali condições como o predomínio de grandes extensões de terra ocupadas por gramíneas que serviam de alimento aos bovinos. Após o final das reduções jesuíticas, as grandes extensões de terra foram divididas em sesmarias, mesmo assim a pecuária extensiva se manteve na região, e predominou até os anos 1960 do século XX.

Com a modernização da agricultura, iniciada nos anos 1960 e 1970 do século XX, a agricultura começou ocupar o espaço da pecuária extensiva. Estas mudanças ocorreram com o aporte de recursos públicos por intermédio de financiamentos, primeiramente com a cultura do trigo e, após, com a introdução da soja no verão.

Nos anos 1980 e 1990 daquele mesmo século, devido às constantes frustrações de safras e à retirada das garantias estatais até então existentes, houve endividamento dos produtores rurais, das cooperativas tritícolas e demais setores integrados ao complexo produtivo. A produção de leite, por sua vez, começou a ocupar espaço no sistema de produção na região Missioneira. Experiências nessa atividade trazidas pelos agricultores vindos de outras regiões na busca por áreas para produção de grãos foram fundamentais para transformar o leite numa alternativa de renda. Mesmo sem tradição na produção leiteira, pequenos agricultores da região que produziam apenas para o autoconsumo começam a comercializar o excedente, gerando uma renda mensal diferente da produção de grãos e gado de corte, até então as principais atividades econômicas desenvolvidas.

No final da década de 1980 do século XX, com o avanço dos movimentos sociais na luta pela Reforma Agrária, e com pressão por desapropriação de áreas, foram implantados os primeiros assentamentos de Reforma Agrária na região. Entre as atividades desenvolvidas nos assentamentos estavam a produção para o autoconsumo, além de soja, milho e leite, que se tornou a principal fonte de renda dessas famílias. Esta opção deve-se às condições objetivas como mercado, renda mensal e mão de obra disponível, fatores que interferiram na escolha que os assentados fizeram ao definir a área em que iriam investir os recursos financeiros a que tinham direito na instalação dos assentamentos.

Houve definição política do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) no sentido de priorizar a produção de leite, que tinha como objetivo aumentar a produção, melhorar qualidade e a sanidade dos rebanhos por meio do manejo das pastagens, com redução dos custos. Para isso foi desenvolvido o projeto de manejo de pastagens pelo método de Pastejo Racional Voisin (PRV), num convênio mantido entre o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e a Cooperativa de Prestação de Serviços Técnicos Ltda (COPTEC). Este projeto também tinha o objetivo de auxiliar as cooperativas no que se refere à organização das rotas de coleta, qualidade do leite e gestão das cooperativas.

O MST, para incentivar a organização e a viabilização dos assentados na atividade, priorizou a organização de cooperativas a fim de realizar a coleta e a comercialização do leite com aporte financeiro, principalmente com emendas parlamentares. Nas Missões foram criadas três organizações coletivas que, após, uniram-se em uma estrutura única para facilitar a administração e a redução de custos – a CooperMissioneira. As cooperativas foram de fundamental importância, principalmente aos agricultores que produziam baixos volumes e eram desprezados pelos freteiros dos grandes laticínios, sendo que não realizavam a coleta ou praticavam preços abaixo do mercado. Além do baixo volume de produção, que inviabilizava as rotas de coleta devido às distâncias, outro problema era a qualidade do produto, que sofria a falta de resfriamento e armazenagem adequados por parte dos agricultores e levou, algumas vezes, à perda da coleta diária da produção pela cooperativa.

Na busca por amenizar o problema foram buscados recursos junto ao Governo do Estado para repassar aos agricultores, os quais foram aplicados em formação e recuperação de pastagens e resfriadores de leite. Houve, também, acompanhamento técnico por parte da Assessoria Técnica Social e Ambiental (ATES) no sentido de orientar os procedimentos que deveriam ser levados em conta para melhorar a qualidade do leite.

A produção de leite é uma atividade com potencial econômico para ser desenvolvida pela agricultura familiar, e possui importância na reprodução social das famílias envolvidas. Assim, é uma atividade que necessita de dedicação constante. Na produção familiar o proprietário dos meios de produção é o mesmo que executa as atividades, o que é uma vantagem em relação às estruturas de produção de maior porte que necessitam contratar mão de obra. Outro fator que confere importância social à atividade é a circulação de recursos financeiros nos mercados locais, já que não são valores elevados, mas são utilizados para suprir as despesas imediatas dos agricultores.

No município de Bossoroca existem quatro assentamentos, sendo que dois foram implantados em 2007, e estão localizados próximos à sede do município, junto à RS 168. O

Projeto de Assentamento (PA) Everton Pereira possui 15 famílias e o Projeto de Assentamento Noel Guarani tem 27 famílias assentadas.

O presente estudo se propõe a realizar um diagnóstico junto aos agricultores do PA Noel Guarani e PA Everton Pereira, buscando analisar as diferentes formas de produção de leite e os problemas enfrentados na atividade. Tem como objetivo geral identificar como a atividade leiteira participa da dinâmica técnica e econômica destes sistemas de produção. Entre os objetivos específicos está a realização de uma análise econômica pelo método do Valor Agregado (VA), caracterizando e comparando os sistemas de produção encontrados, e a verificação da capacidade de reprodução social dos agricultores.

## 2. DESENVOLVIMENTO

O diagnóstico foi realizado em quatro Unidades de Produção Agrícola (UPA) em dois assentamentos localizados no município de Bossoroca, na região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, escolhidas por terem na produção de leite a principal fonte de renda. As informações foram obtidas por intermédio de questionário aplicado junto aos agricultores, com base no ano de 2013.

A análise-diagnóstico de sistemas agrários é considerada uma ferramenta que visa a conhecer a agricultura de uma determinada região. Seu objetivo é contribuir nas linhas estratégicas de desenvolvimento rural, bem como definir políticas públicas e envolver agentes públicos e privados. Foram feitas análises das Unidades de Produção a fim de obter informações sobre a área cultivada, mão de obra, rebanho, estrutura (instalações e equipamentos), culturas, com áreas ocupadas por cada cultivo, produção e insumos utilizados em cada atividade. A trajetória da agricultura regional não foi considerada neste estudo pelo fato de os agricultores residirem na região há poucos anos. Entretanto, a história dos agricultores nos anos que antecederam o assentamento consta na descrição da UPAs, pois tem importância no entendimento da maneira como cada agricultor desenvolve as atividades agrícolas. As informações foram planejadas para realizar a análise econômica das unidades de produção.

O método do Valor Agregado (VA), proposto por Lima et al. (1995, p. 55), constitui-se em uma medida de resultado econômico que avalia a atividade produtiva da unidade de produção, medindo a geração de riqueza da unidade de produção durante um ano. Ou seja, o importante é o valor gerado em um ano agrícola na unidade de produção, levando em conta a realidade do agricultor, que não tem uma visão empresarial e se baseia no nível de reprodução social dos agricultores. Por isso, trata-se do método que mais se aproxima da realidade da agricultura familiar.

Os valores são obtidos com a seguinte equação:

$$RA = PB - CI - D - DVA$$

sendo que:

- **Produto Bruto (PB)** – é o valor da produção agropecuária comercializada ou consumida pela família no ano agrícola e rendas oriundas da prestação de serviço.
- **Consumo Intermediário (CI)** – insumos e serviços (sementes, fertilizantes, ração, medicamentos, horas máquina), utilizados no ano agrícola, são variáveis, de acordo com a quantidade utilizada. Também participa do cálculo do CI a manutenção das estruturas utilizadas na produção. A manutenção é calculada com base na depreciação, sendo que para máquinas e equipamentos considera-se o valor de manutenção de 20% da depreciação, e para instalações 10% da depreciação.
- **Valor Agregado (VAB)** – resultado econômico que avalia as atividades; mede o valor gerado no ano agrícola, compara o desempenho das atividades desenvolvidas pelo agricultor, e permite comparação entre agricultores. É obtida com o seguinte cálculo:  
$$\text{VAB} = \text{PB} - \text{CI}$$
- **Depreciação (D)** – correspondem ao desgaste, aos bens não consumidos integralmente no ano agrícola, como máquinas, equipamentos e instalações. É o valor que deve ser descontado anualmente para repor os bens no final de sua vida útil, é fixa e independe da intensidade de uso.
- **Distribuição do Valor Agregado (DVA)** – valor distribuído a outros agentes. Corresponde a juros, salários, impostos e arrendamentos.
- **Renda Agrícola (RA)** – é a parte da riqueza gerada pela unidade de produção que cabe ao agricultor.

Com estas informações pode-se avaliar o Nível de Reprodução Simples (NRS) dos agricultores. Isto corresponde a uma renda suficiente para que os agentes econômicos em questão não apenas possam sobreviver biologicamente, mas também tenham interesse em se manter na Unidade de Produção. Assim, uma UPA é viável economicamente quando fornece renda suficiente para que a reprodução social dos agentes econômicos dela dependentes seja assegurada. O conceito de reprodução social tem sido utilizado para avaliação de Unidades de Produção Agropecuária (UPAs). Este conceito é utilizado na Análise de Diagnóstico de Sistemas Agrários por meio de categorias econômicas baseadas na noção de valor agregado, diferentemente das utilizadas nos métodos de análise econômica, baseada nas noções de lucro e custo.

A lógica do agricultor é a manutenção e reprodução da família na atividade, por isso a tomada de decisão leva em conta o menor risco em suas ações para manter seus bens, e o baixo investimento com retorno rápido. Além disso, deve ocupar a mão de obra familiar, que é um fator importante na geração de renda e reprodução social.

Esta renda mínima é estimada pelo valor do salário mínimo (incluindo o 13º salário) por trabalhador familiar, considerando o custo de oportunidade deste tipo de mão de obra no mercado local. Parte-se do pressuposto que os agricultores permaneceriam na atividade com uma remuneração maior da que poderiam receber trabalhando em outra área. Caso contrário, no decorrer do tempo são levados a abandonar a atividade agrícola. Esta estimativa de valor pode, contudo, ser indicada a critério dos componentes da família, independente do salário mínimo de referência.

Os valores utilizados no cálculo econômico foram aqueles recebidos pelos agricultores como pagamento pelos produtos comercializados (o leite), cujos dados foram obtidos junto às cooperativas (Coopermissioneira e Coopatrigo). As informações sobre as prestações dos insumos adquiridos e as horas-máquina, a venda de animais, a quantidade e a produção utilizada para o autoconsumo foram prestadas pelos próprios agricultores. Com relação ao valor do autoconsumo foi utilizado o valor médio ao consumidor ao longo do ano, valor que o agricultor pagaria caso fosse adquirir os produtos no mercado local.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1 Histórico dos assentamentos e do MST na região**

A origem natural das áreas em que foram instalados os assentamentos Everton Pereira e Noel Guarani eram campos que, posteriormente, foram sendo utilizados para o cultivo de grãos, principalmente soja e trigo. Quanto às características do solo e relevo da região, o Plano de Desenvolvimento dos Assentamentos (PDA) refere que:

[...] como sendo de enormes potencialidades no aspecto físico, sendo profundo, bem drenado e bem estruturado, mas no aspecto químico é que encontramos as maiores limitações devido ao uso intensivo e baixa fertilidade, ocasionando a compactação e erosão. O relevo é predominantemente plano com ondulações leves, sendo que as declividades se distribuem de forma homogênea. (COPTEC, 2009, p. 90).

O solo predominante na área é o Latossolo Roxo Distrófico e o relevo é suavemente ondulado (INCRA, 2009, p. 97).

O PA Everton Pereira é composto por 15 famílias, sendo 11 compostas de filhos e parentes de assentados oriundos de acampamento organizado em 2004, em São Luiz Gonzaga e municípios limítrofes. Além dessas, duas famílias eram funcionárias do antigo proprietário



da área, e outras duas pertenciam ao acampamento do Movimento de Pequenos Agricultores (MPA) na região de Palmeira das Missões.

Para amenizar o estado degradado dos solos e a limitação química à produtividade, a orientação dos técnicos ao elaborar o PDA do PA Everton Pereira era da recuperação do solo a partir do uso de plantas recuperadoras, além da implantação de pastagens perenes, manejadas em piquetes, e a arborização. A grande parte das famílias pretendia ter na produção leiteira a principal fonte de renda e destinou os recursos disponíveis inicialmente a esta atividade. Neste assentamento uma importante restrição à criação de animais é o acesso à água, pois apenas dois lotes possuem nascentes, sendo que um deles conta com água em abundância apenas em períodos mais chuvosos. Por este motivo os agricultores utilizam a água do poço artesiano para fornecer aos animais.

O PA Noel Guarani é formado por 27 famílias originárias de vários municípios do Estado, as quais chegaram ao assentamento em dezembro de 2007. Características e limitações de solo e relevo são semelhantes às descritas para o PA Everton Pereira, sendo que a distância entre ambos é de 3 km. No PA Noel Guarani grande parte dos lotes tem acesso à água de fontes e córregos.

A definição do cultivo dos lotes foi, inicialmente, a produção de auto sustento, e como principal atividade comercial a produção de leite, favorecida pela comercialização garantida e porque as empresas vinham buscar a produção no lote.

A definição da maioria das famílias é que o leite será o carro chefe da produção, com busca de redução de custos na produção para agregar mais valor ao produto. Há a preocupação no decorrer dos anos quanto à degradação do solo com o pisoteio dos animais, já que a área de cultivo é em torno de 10 ha. (COPTec, 2009, p.35).

Nos assentamentos da região das Missões, na primeira metade dos anos 2000, houve o recolhimento e a comercialização de leite pela Cooperativa Agrícola Terra Vida Ltda (Coopervida). Criada em 1997 para administrar uma área coletiva no Assentamento Ceres, no município de Jóia, onde havia uma estrutura para produção e resfriamento de leite, a cooperativa também buscou incentivar a produção, realizar a coleta e comercialização do leite.

Neste período houve dois projetos que procuraram estimular e desenvolver a atividade leiteira: o primeiro refere-se à chamada Intercooperação entre a COOPERVIDA, COANOL e COOPERTERRA, e o segundo ao Projeto Leite Sul - resultado de um convênio entre INCRA e COPTec através do Programa Terra Sol, firmado em final de 2004. (PICCIN, 2011, p. 135).

Para o autor, a intercooperação buscava o monopólio na coleta e comercialização da produção dos assentamentos de reforma agrária, e o Projeto Leite Sul a intensificação da produção e a profissionalização dos agricultores assentados. A produção era entregue à empresa Bom Gosto, que pagava preço superior a outras empresas, tendo também financiado a compra de caminhões para as cooperativas realizarem o recolhimento de leite. As iniciativas do MST continuam incentivando a produção de leite por intermédio da busca de recursos em órgãos públicos para aquisição de resfriadores, sementes de forrageiras e correção de solo, reafirmando a importância da atividade como geradora de renda nos assentamentos.

No município da Bossoroca, local onde foi realizado o presente estudo, há um considerável número de agricultores familiares que têm na produção de leite sua principal fonte de renda. Em 2012, eram ordenhadas 3.550 vacas no município, com produção de 3.874.000 de litros ao ano (IBGE, 2012).

### **3.2 Contextualização histórica e técnica das UPAs**

Os agricultores estão assentados desde 2007 vindos de outras regiões do Estado, com condições de solo, clima e culturas diferentes do encontrado nos assentamentos. Este fato influencia no desenvolvimento inicial dos assentamentos, que elegem, naquele momento, a atividade leiteira como fonte importante de renda. No início, as áreas eram divididas entre o autoconsumo e a produção de alimentação para o rebanho leiteiro. Com o passar do tempo ocorreram mudanças, de acordo com a observação que os agricultores fazem do desenvolvimento das culturas, havendo troca de variedades de pastagem ou a inclusão de novas alternativas como a soja. Assim, ainda que assentados em lotes relativamente semelhantes, as distintas experiências e trajetórias das famílias fazem com que cada UPA tenha sua própria estrutura, subsistemas e desempenhos produtivos.

As quatro Unidades de Produção Agropecuária (UPAs) estudadas possuem Superfície Agrícola Útil (SAU) variando de 10,7 a 10,9 ha e, conforme pode ser visto na Tabela 1, todas possuem combinações de subsistemas de produção. As forragens que predominam são tifton 85 (*Cynodon spp.*) e braquiária brizanta (*Urochloa brizantha*) no verão, e azevém (*Lolium multiflorum*) e aveia (*Avena strigosa*) no inverno. A cana-de-açúcar e o milho não estão presentes em dois lotes e apenas em uma UPA há o cultivo de milho para silagem, sendo que o baixo uso dessa alternativa de produção de alimento para o rebanho leiteiro é atribuído ao seu custo elevado de produção e à dificuldade de equipamentos para realizar as atividades de cultivo e ensilagem.

Tabela 1. Distribuição da superfície agrícola útil (SAU, ha) por atividade.

<b>Atividade</b>	<b>UPA I</b>	<b>UPA II</b>	<b>UPA III</b>	<b>UPA IV</b>
Soja	3,00	4,10	3,00	6,00
Milho silagem	2,00	-	-	-
Milho grão	-	2,00	-	-
Aveia de verão	1,50	2,20	3,00	-
Aveia preta	3,50	-	3,00	-
Azevém	3,00	8,50	4,00	6,00
Cana de açúcar	-	0,20	0,70	-
Tifton 85	3,00	2,00	2,80	-
Brachiaria	1,00	-	-	4,70
Capim elefante	0,02	-	0,20	-
Aruana	-	-	1,00	-
Autoconsumo	0,20	0,23	0,23	0,25
<b>SAU total</b>	<b>10,72</b>	<b>10,73</b>	<b>10,93</b>	<b>10,95</b>

Fonte: dados da pesquisa (2013).

Embora ocupe pequena área das propriedades, a produção para autoconsumo é fundamental na manutenção e na reprodução social das famílias. Mais que isso, mantém certa autonomia e soberania alimentar, diminuindo a dependência em buscar esses produtos no mercado local. O autoconsumo compreende os produtos de origem vegetal ou animal gerados no interior da unidade de produção, os quais são utilizados para o consumo do grupo familiar. As culturas para o autoconsumo são, principalmente, mandioca, batata doce, moranga, abóbora e frutíferas em geral, destacando-se os citros e o pêssego, que vêm alcançando uma boa produção. As hortas estão presentes em todos os lotes, com o cultivo de folhosas, cebola e alho. Além dos cultivos agrícolas há o consumo de carne por parte das famílias, principalmente de bovinos e aves, que também produzem ovos. A Tabela 9 mostra que a renda referente ao autoconsumo pode representar de 11 a 26% da renda total da UPA, ratificando a importância dessa produção.

A UPA I é composta pelo agricultor, sua esposa e dois filhos, de 8 anos e 13 anos, ambos estudantes. Antes de ser assentado, o agricultor desenvolvia suas atividades profissionais como funcionário de empresa rural, em que a principal atividade era a produção de leite com alta tecnologia. Os primeiros recursos aos quais os assentados tiveram acesso foram aplicados na aquisição de vacas para a produção de leite. Este agricultor foi um dos pioneiros nestes assentamentos a formar pastagens de capim tifton 85 e braquiária brizanta, cultivar MG 5, sendo que no segundo ano após o assentamento já havia em torno de 25 piquetes formados, sendo destinado uma SAU de 7,52 ha para a produção de leite. As

atividades são desenvolvidas principalmente pelo agricultor mas, quando necessário, a esposa e o filho mais velho auxiliam, principalmente na ordenha.

O suplemento mineral (sal mineral + sal comum) é fornecido em cochos aos quais os animais têm acesso livre, assim como dois bebedouros. A silagem é fornecida pela manhã e à tarde para os animais em produção, numa proporção de cerca de 10 kg/vaca/dia. O uso da ração ocorre principalmente quando diminui a oferta de forragem, sendo ofertado em torno de 1 kg/vaca/dia. Para os agricultores, além de manter a produção, a ração tem objetivo de manutenção do escore de condição corporal dos animais.

Para a cobertura dos animais são utilizados touros de terceiros, da raça Nelore. A prefeitura disponibiliza o serviço de inseminação artificial, mas devido ao constante repetição dos cios (falhas na concepção) e por não realizarem a atividade em finais de semana o agricultor deixou de utilizar o serviço.

O rebanho é composto de 15 vacas, sendo 10 vacas em lactação e 5 vacas secas, com peso médio de 500 kg. A produção anual é de 27.879 litros de leite, sendo comercializado 27.009 litros e o restante utilizado para autoconsumo e criação de terneiros. O rebanho é composto ainda de 3 novilhas com peso médio de 250 kg e 4 terneiras e 2 terneiros, com peso médio de 150 kg. A raça predominante é cruzamento de Nelore x Holandês. O descarte de animais ocorre quando estes apresentam problemas de sanidade ou quando alguma novilha entra em produção, descartando-se os animais mais velhos. As instalações destinadas a ordenha são novas, construídas a menos de um ano, com espaço destinado ao resfriador a granel, com capacidade de 1.000 litros, sendo que este foi adquirido pelas cooperativas, através de programa de apoio do governo estadual, para ser repassado aos agricultores. Existe um depósito onde é lançada a água da lavagem da sala de ordenha, que é utilizado nas pastagens como fertilizante sendo conduzido e distribuído por gravidade através de mangas.

No lote da UPA II residem o agricultor, a esposa e uma filha de 14 anos, estudante. O agricultor já residia com familiares em outro assentamento antes de ser assentado nesta Unidade de Produção. Quando chegou ao assentamento trouxe alguns animais para iniciar a produção de leite, utilizando uma SAU de 6,4 ha para produção de forragem e é ele quem realiza as atividades ligadas à produção leiteira. A área de tifton 85, responsável pela alimentação dos animais, é manejada com piquetes, água e sombra estão disponíveis nas proximidades da pastagem, bem como a sala de ordenha, facilitando os manejos. O agricultor possuía área de braquiária com baixo *stand* de plantas, o que levou à ocorrência de erosão e, posteriormente, a destinação dessa área para arrendamento para o cultivo de soja.

O agricultor utiliza cana-de-açúcar como capineira e fornece aos animais diretamente nos piquetes por serem áreas de cultivo adjacentes, evitando o transporte do material. O uso de ração ocorre em alguns períodos, especialmente quando o preço do leite está elevado em relação a média anual e os animais apresentam-se em fases iniciais de lactação. O agricultor usa touro próprio da raça Jersey na cobertura das vacas. O rebanho é composto de 12 vacas sendo 8 em lactação e 4 secas com peso médio de 480 kg, tendo uma produção anual de 29.642 litros, sendo comercializado 25.609 litros e o restante utilizado para autoconsumo e criação de terneiros. O rebanho é composto ainda de 4 novilhas com peso médio de 270 kg e 2 terneiras e 2 terneiros, com peso médio de 160 kg. A raça predominante é cruzamento de Jersey X Holandês. O descarte de animais ocorre quando estes apresentam problema de sanidade ou quando alguma novilha entra em produção aí o descarte ocorre levando em conta a idade dos animais, sendo descartado os mais velhos. O rebanho é composto de 12 vacas sendo 9 em lactação e 3 secas com peso médio de 470 kg, tendo uma produção anual de 26.667 litros, sendo comercializado 24.264 litros e o restante utilizado para autoconsumo e criação de terneiros. O rebanho é composto ainda de 4 novilhas com peso médio de 300 kg e 2 terneiras com peso médio de 160 kg e 2 terneiros, com peso médio de 140 kg. A raça predominante é cruzamento de Jersey X Nelore. A sala de ordenha fica em um espaço junto ao galpão com piso bruto de concreto onde os animais são contidos com o uso de corda. O resfriador igualmente fica em espaço separado junto ao galpão, outro espaço também é utilizado para depósito de sementes, fertilizantes ração e ferramentas.

Os animais tem acesso a água em bebedouro próximo a sala de ordenha, que fica junto a área de Tifton 85, onde os animais pernoitam e permanecem grande parte do ano, no verão alimentando-se da pastagem de verão e no inverno pernoitam neste local, pois a pastagem de inverno está localizada distante da sede, e por questão de segurança e facilidade no manejo para a ordenha da manhã ficam neste local. O sal é fornecido em cocho que fica no piquete onde os animais aguardam para a ordenha.

A família da UPA III tem sua origem no meio rural, mas passou alguns anos morando e trabalhando no meio urbano. A família é formada pelo casal e quatro filhos, ou seja, dois meninos, um de nove anos e outro de 14 anos, e duas filhas, uma de nove anos e outra de um ano. A propriedade mantém a característica dos pequenos agricultores com diversificação de cultivos, principalmente para autoconsumo. As pastagens perenes, de tifton 85 e aruana, são bem implantadas e manejadas com piquetes, bem como as pastagens de inverno, que são manejadas da mesma forma. O que diferencia esta unidade das demais está no manejo dos animais, pois nesta unidade a cana-de-açúcar (cortada e triturada) e o capim elefante (cortado

e fornecido a campo) são utilizados como capineiras, constituindo reserva estratégica para períodos de escassez de pasto (estiagens no verão ou excessos de chuvas no inverno). Mesmo em anos em que seu uso não é necessário para o forrageamento, essas capineiras exigem mão-de-obra na propriedade para manejos de cortes a fim de que possibilitem a brotação nova e sem prejuízo ao desenvolvimento das culturas no ano subsequente, mantendo sua produtividade. A SAU utilizada para produção de forragens é de 7,7 ha.

Há dois bebedouros para que os animais tenham acesso à água, um junto a sala de ordenha e um bebedouro de nascente que fica junto as pastagens permanentes. O sal mineral está disponível sendo repostado sempre que for consumido pelos animais. O rebanho é composto de 10 vacas sendo 7 em lactação e 3 secas com peso médio de 470 kg, tendo uma produção anual de 26.667 litros, sendo comercializado 24.264 litros e o restante utilizado para autoconsumo e criação de terneiros. O restante do rebanho é composto ainda de 4 novilhas com peso médio de 280 kg, 4 terneiras com peso médio de 160 e 3 terneiros, com peso médio de 130 kg. A raça predominante é cruzamento de Jersey X Nelore.

O agricultor usa touros da raça Jersey de terceiro para cobertura dos animais e mantém em sistema de semi-confinamento a maioria dos terneiros que nascem, o que além de consumir o alimento que poderia ser fornecido às vacas em produção ocupa a mão de obra para o fornecimento de alimento.

A sala de ordenha foi construída em 2013 com piso bruto, sendo que os animais são colocados um ao lado do outro, em espaços com divisórias de madeira e contidos com o uso de cordas no pescoço.

Em alguns meses do ano o agricultor reduz o número de animais em produção chegando a não comercializar nenhum leite (Anexo B). Isso coincide com períodos onde a oferta das pastagens de inverno é baixa, até que as pastagens de inverno consigam ofertar uma boa quantidade de forragem e, também, com os dois meses que antecedem o parto dos animais, quando as vacas não são ordenhadas. Os animais voltam a produzir a partir de setembro, quando as pastagens de azevém estão no pico de produção e as pastagens permanentes de verão reiniciam seu crescimento.

A UPA IV é formada pelo casal, que antes do assentamento residia no meio urbano, mas o esposo trabalhava nas granjas na região de sua origem. Após o assentamento, agricultor ocupa metade do tempo com a prestação de serviços a terceiros, principalmente nos períodos de plantio e colheita nas granjas da região. As atividades no lote são desenvolvidas principalmente pela esposa que, por limitação na força de trabalho, não consegue realizar mudanças que viriam a melhorar o desempenho do sistema produtivo. Um exemplo seria a

substituição da atual pastagem de verão, formada por braquiária, usada sem piqueteamento e com baixo *stand* de plantas, por outra espécie forrageira e manejada com piqueteamento. A SAU destinada a produção de leite é de 4,7 ha. O rebanho é composto de 10 vacas, sendo 8 em lactação e 2 secas com peso médio de 480 kg, tendo uma produção anual de 22.238 litros, sendo comercializado 20.718 litros e o restante utilizado para autoconsumo e criação de terneiros. O rebanho é composto ainda de 6 novilhas com peso médio de 300 kg e 2 vacas com peso médio de 140 kg e 1 terneiro, com peso médio de 170 kg. A raça predominante é cruzamento de Jersey X Nelore. Percebe-se que não há um interesse em continuar com a atividade leiteira, pois o rebanho está sendo conduzido através do cruzamento com raças para aptidão para produção de carne. A sala de ordenha é simples onde as vacas são contidas com corda, uma por vez. O resfriador de imersão está localizado em outro espaço próximo a casa. A água é fornecida em um bebedouro próximo ao local onde é realizada a ordenha.

A partir da safra 2012/2013 os agricultores das UPAs I, II e III iniciaram o cultivo de soja em seus lotes, e o agricultor IV já a havia cultivado nos anos anteriores. Foi observado que esta opção pela soja, ocorreu com a substituição das pastagens permanentes de braquiária por tifton 85. As áreas de braquiária possuíam baixo *stand*, obrigando o cultivo de pastagens anuais de verão para dar suporte ao rebanho da propriedade. Com a substituição das pastagens anuais de verão por tifton 85, houve uma maior oferta de forragem, e com período de pastejo maior, sendo possível diminuir as áreas com pastagens anuais de verão e liberando área agrícola para o cultivo da soja.

O cultivo da soja, segundo os agricultores, se dá na forma de parceria, sendo que os agricultores entram com a área para o cultivo e parte dos insumos, enquanto o outro parceiro entra com o maquinário. Mas o que se pode observar é que esta forma de cultivo não é favorável aos assentados, pois quando se calcula os custos e a produção obtida, a renda é negativa. Conclui-se, assim, que o que há é uma forma de arrendamento ou troca de serviço entre as partes. O benefício do cultivo da soja observado pelos agricultores ocorre no cultivo subsequente (nas pastagens de inverno), o que se deve ao residual de fertilizante (químico e nitrogênio fixado biologicamente) e ao intervalo que a oleaginosa proporciona, interrompendo o pisoteio constante que anteriormente se dava durante o ano todo, levando à compactação e, conseqüentemente, à erosão.

A grande maioria dos agricultores nunca haviam, desenvolvido a atividade profissionalmente, com ordenha de várias vacas e cuidados higiênico-sanitários (pessoais e com equipamentos) adicionais para a comercialização do leite, sendo a produção de leite realizada apenas para fins de consumo da família.

Além da falta de experiência, o que também interfere num pior desempenho da atividade leiteira é a sanidade, idade avançada e baixa aptidão para produção de leite dos animais adquiridos. Como os recursos são liberados num mesmo período para todos os assentados, há uma grande procura por animais, o que leva a aquisição de animais pouco produtivos. Alguns agricultores já possuem animais nascidos no lote, e podem realizar o seu descarte o que vem melhorando a qualidade dos animais. Nas demais atividades para autoconsumo e na criação de galinhas percebe-se maior eficiência produtiva, provavelmente por ser uma atividade histórica entre agricultores, mesmo que desenvolvida em pequenas áreas em seus locais de origem.

Quanto a tratamentos sanitários os animais recebem controle somente de carrapatos e bernes através banhos com máquinas de pulverização quando houver a necessidade.

Apesar da baixa produtividade alcançada pelos agricultores estudados, que chegou a 5,8 litros/vaca/dia, os valores obtidos estão de acordo com a realidade dos agricultores. Estudos de Basso et al. (2002 apud SILVA NETO; BASSO, 2005, p. 63) a esse respeito concluem que:

[...] os rendimentos leiteiros normalmente observados nas unidades de produção familiares são, técnica e economicamente, bastante coerentes com as condições prevalentes nestes estabelecimentos, indicando que os sistemas de criação que garantem melhor nível de renda para os agricultores, mesmo nas condições mais otimistas, ficam aquém dos padrões de eficiência tomada como referência por representantes dos demais segmentos da cadeia produtiva do setor leite.

Com o passar dos anos percebe-se que o rebanho vem aumentando, pois os agricultores, muitas vezes, não descartam os animais mais velhos ou comercializam os terneiros, retendo essas categorias para a terminação e venda de carne. No entanto, por serem cruzados com raças leiteiras, não alcançam valores de mercado equivalentes às raças de corte. Tal aumento do rebanho pode levar a intensificação no uso do solo e degradação, caso não haja um manejo do pastejo adequado, situação que preocupa desde os primórdios dos assentamentos.

Neste estudo, a determinação do tempo que cada integrante da família trabalha nas atividades utilizou-se o critério utilizado por Lima et al. (1995, p. 79). Para os autores é recomendado utilizar o valor de uma Unidade Trabalho/Homem (UTH), como 2.400 horas de trabalho por ano, sendo considerados 0,5 UTH para pessoas de 0-7 anos; 0,65 UTH para pessoas de 14-17 anos; e 1,0 UTH de 18-59 anos. Na Tabela 3 é apresentada a distribuição das horas trabalhadas utilizando este critério. A força de trabalho considerada neste estudo



compreende pessoas entre 8 e 45 anos, sendo que dois agricultores (das UPAs III e IV) dedicam parte do tempo às atividades dos lotes e parte à prestação de serviço.

Tabela 2. Horas trabalhadas por atividades.

	<b>UPA I</b>	<b>UPA II</b>	<b>UPA III</b>	<b>UPA IV</b>
Leite	2.640	2.400	2.850	2.370
Auto sustento	400	320	380	350
Prestação de serviço	-	-	410	520
<b>Total</b>	<b>3.040</b>	<b>2.720</b>	<b>3.640</b>	<b>3.240</b>
<b>UTH</b>	<b>1,3</b>	<b>1,1</b>	<b>1,5</b>	<b>1,35</b>

Fonte: dados da pesquisa (2013).

O maior número de horas ocupadas nas atividades da UPA III deve-se ao corte, transporte e trituração da cana-de-açúcar, realizados diariamente, além da prestação de serviço a terceiros. Na UPA IV, um dos integrantes da família presta serviço em granja da região, principalmente em períodos de plantio e colheita de soja e trigo, o que faz aumentar o número de horas trabalhadas, só que em atividades fora da UPA.

### 3.3 Avaliação Econômica dos Sistemas de Produção.

A avaliação econômica de uma Unidade de Produção Agrícola (UPA) tem como objetivo verificar a renda obtida pelo agricultor e, para a sociedade, o valor econômico gerado ao longo de um ano agrícola. O cálculo econômico inicia com a definição do Produto Bruto, sendo obtido com a quantidade de produto comercializado, de produto consumido pela família e com a remuneração de serviços prestados a terceiros. A produção de leite foi a atividade que alcançou maior valor entre as atividades, sendo que a venda de animais descartados do rebanho leiteiro também constitui um produto da atividade leiteira, sendo colocado separado na Tabela 4 a fim de detalhar a origem dos valores.

Tabela 3. Produto Bruto (R\$) das atividades desenvolvidas na UPA.

	<b>UPA I</b>	<b>UPA II</b>	<b>UPA III</b>	<b>UPA IV</b>
Leite	18.960,28	19.374,92	17.027,80	13.713,76
Venda de animais	1.560,00	2.500,00	1.750,00	-
Autosustento	5.500,00	3.500,00	6.500,00	2.500,00
Prestação de serviço	-	-	3.600,00	4.500,00
<b>Total</b>	<b>26.020,28</b>	<b>25.374,92</b>	<b>28.877,80</b>	<b>20.713,76</b>

Fonte: dados da pesquisa (2013).

Embora o leite tenha uma maior participação na composição do Produto Bruto, as outras atividades são importantes no resultado econômico. Na UPA IV, 51% do Produto Bruto não provem da comercialização de leite, na III 41 %, na I, 27% e na UPA II 23 %.

A participação das atividades que vão compor o PB total, difere entre as Unidades de Produção por fatores como, a quantidade de mão de obra disponível e a importância da atividade. A UPA I tem 73 % e a UPA II a maior participação da atividade leiteira com 76 % no PB total, por dispor menos mão de obra, por terem experiências anteriores na atividade e terem chegado nos lotes com animais produzindo. A venda de animais é maior na UPA II, pois esta havendo a substituição por vacas criadas na UPA. A Unidade III embora seus integrantes desenvolvam outras atividades, 59 % do PB provem do leite. A produção auto consumo também é maior nesta unidade de produção, pela característica da família de valorizar esta atividade, e pelo número de integrantes que a compõem. Na UPA IV, 66 % dos valores gerados provem da comercialização de leite.

O consumo intermediário refere-se aos insumos ou serviços utilizados nas atividades desenvolvidas e que são consumidos totalmente no ciclo das culturas ou no ano agrícola. Entre os insumos estão as horas-máquina, os fertilizantes, as sementes, a ração, os produtos de limpeza, os medicamentos, o sal mineral e a manutenção. Para Lima et al. (1995, p. 56), a partir do trabalho e dos meios de produção estes itens vão sendo transformados em produtos mais elaborados e de maior valor. O consumo intermediário das UPAs do estudo são apresentados na Tabela 5.

Tabela 4. Consumo intermediário (R\$) das atividades desenvolvidas na UPA.

	<b>UPA I</b>	<b>UPA II</b>	<b>UPA III</b>	<b>UPA IV</b>
Leite	9.330,06	6.781,40	8.424,22	4.877,92
Auto sustento	1.145,91	934,20	1.368,41	527,50
Prestação de serviço	-	-	591,41	-
<b>Total</b>	<b>10.475,97</b>	<b>7.715,60</b>	<b>10.384,04</b>	<b>5.405,42</b>

Fonte: dados da pesquisa (2013).

Observa-se que os maiores valores investidos em insumos e serviços pelos agricultores não significam uma maior eficiência na produção de leite. A UPA I apresenta o maior consumo intermediário na atividade (CI, R\$ 9.330,06) em comparação com as outras UPAs, representando R\$ 0,33/litro de leite. Isso representa dizer que, é a UPA menos eficiente na conversão do valor de insumos em valor gerado na produção de leite.

A UPA II produz o leite com um custo intermediário de R\$ 0,23/litro e a UPA III R\$ 0,31/litro. Nas três Unidades de Produção os itens que mais impactaram no Consumo Intermediário foram o concentrado e o custo de horas máquinas e medicamentos (Anexo E).

A UPA IV apresenta o menor valor por litro de leite produzido, com o valor de R\$ 0,21/litro de leite, embora não seja possível afirmar sustentabilidade do sistema de produção desta UPA, sendo o valor do concentrado o que mais pesa neste valor.

A eficiência técnica e econômica das atividades é analisada pelo Valor Agregado (VA), sendo que do valor obtido com as atividades desenvolvidas são descontados os custos referentes ao consumo intermediário, obtendo-se o VAB, podendo comparar eficiência técnica entre as atividades e entre as Unidades de Produção. Quando deste valor deduz-se a Depreciação chega-se ao VAL e os valores representam a eficiência econômica das atividades agrícolas e de cada UPA. Para Lima et al. (1995, p. 56), o VA permite comparar a atividade produtiva de unidades de produção que não se encontram na mesma situação do ponto de vista da propriedade dos meios de produção, analisando as dimensões técnicas e econômicas.

Tabela 5. Valor Agregado Bruto (R\$) das atividades desenvolvidas na UPA.

	<b>UPA I</b>	<b>UPA II</b>	<b>UPA III</b>	<b>UPA IV</b>
Leite	9.630,22	12.593,52	8.603,58	8.835,84
Auto sustento	4.354,09	2.565,80	5.131,59	1972,50
Prestação de serviço	-	-	3.008,59	-
<b>Total</b>	<b>13.984,31</b>	<b>15.155,52</b>	<b>16.743,76</b>	<b>10.808,34</b>

Fonte: dados da pesquisa (2013).

Os valores do VAB demonstram que as Unidades de Produção são eficientes tecnicamente, obtendo valores positivos nas diferentes atividades. Comparando a produção de leite da UPA III e IV pode-se observar que a primeira possui um Produto Bruto maior que UPA IV, mas o VAB menor. Isto se deve ao valor maior do custo intermediário investido na produção da UPA III, mas no conjunto das atividades consegue um VAB maior entre as UPAs.

Os valores da Tabela 7 referem os custos que devem ser levados em conta para repor as estruturas utilizadas nas atividades que se desgastam ou se tornam obsoletas. A depreciação é um custo fixo, independe da produção obtida nas atividades, portanto, o aumento da produção diminui a depreciação por unidade produzida.

Tabela 6. Depreciação (R\$) nas atividades desenvolvidas nas UPAs.

	UPA I	UPA II	UPA III	UPA IV
Leite	596,33	170,00	309,65	171,50
Auto sustento	91,83	96,00	151,83	77,50
Prestação de serviço	-	-	102,83	-
<b>Total</b>	<b>688,16</b>	<b>266,00</b>	<b>564,31</b>	<b>249,00</b>

Fonte: dados da pesquisa (2013).

A UPA I possui a maior depreciação por ter um resfriador de expansão e uma sala de ordenha com valor elevado em relação aos outros equipamentos e estruturas utilizadas (Anexo C). Já as UPAs II e IV possuem uma estrutura e equipamentos de menor valor, representando um menor impacto no valor da depreciação. A UPA III tem um valor da depreciação alto, por ter construído uma sala de ordenha e a depreciação dos equipamentos usados na prestação de serviço como motosserra e a máquina de cortar grama e roçadeira.

A Tabela 8 mostra a eficiência econômica das atividades através do Valor Agregado Líquido (VAL). Além dos custos variáveis são descontados os custos fixos, que não são consumidos totalmente no ano agrícola, mas são utilizados nas atividades e estão relacionados à depreciação das estruturas utilizadas. Demonstra, também, que o valor imobilizado em equipamentos e estrutura é baixo, estando de acordo com a realidade dos agricultores. O VAL mede a adequação das estruturas utilizadas com o valor gerado no ano agrícola.

Tabela 7. Valor agregado líquido (R\$) das atividades desenvolvidas nas UPAs.

	UPA I	UPA II	UPA III	UPA IV
Leite	9.033,89	12.423,52	8.293,93	8.664,34
Auto sustento	4.262,26	2.469,80	4.979,76	1.895,00
Prestação de serviço	-	-	2.905,76	-
<b>Total</b>	<b>13.296,15</b>	<b>14.893,32</b>	<b>16.179,45</b>	<b>10.559,34</b>

Fonte: dados da pesquisa (2013).

Segundo Silva Neto (2002, p. 138), o valor agregado permite analisar a eficiência da atividade na geração e distribuição de riqueza para a sociedade, sendo responsável por potencializar as atividades não agrícolas.

Comparando os valores investidos e os obtido ao final de um ano agrícola, percebe-se que todas as UPAs obtêm resultados positivos. A UPA I para cada R\$ 1,00 investido na produção de leite e venda de animais gerou R\$ 2,00; mesmo com custos maiores que os demais, se mostrou eficiente. A UPA II, por sua vez, com o mesmo investimento produziu R\$ 3,00, a UPA III R\$ 2,00 e a IV R\$ 2,70. Se considerar os valores do auto-consumo com os da

produção de leite, os valores obtidos também se mostram eficientes. Deve-se levar em conta que estes resultados econômicos são de um ano agrícola, e pela falta de um manejo das pastagens e do uso de fertilizantes que reponha a extração de nutrientes, em curto prazo os rendimentos tendem a diminuir.

A Tabela 9 mostra a renda obtida nas diversas atividades desenvolvidas pelas famílias dos agricultores. É o valor que sobra para o agricultor após os descontos apresentados nas tabelas de consumo intermediário, depreciação e, finalmente, Distribuição do Valor Agregado (DVA). Esses valores são obtidos quando do Valor Agregado Líquido (VAL) é descontado o DVA (impostos, sindicato e quota capital). O DVA do agricultor I corresponde a R\$ 865,69; do agricultor II, R\$ 878,62; do agricultor III, R\$ 801,62; e do agricultor IV, R\$ 505,80.

Tabela 8. Renda das atividades desenvolvidas.

	UPA I	UPA II	UPA III	UPA IV
Leite	9.728,20	14.044,90	9.242,31	8.158,54
Auto sustento	4.262,26	2.495,30	4.979,76	1.895,00
Prestação de serviço	-	-	2.905,76	4.500,00
Arrendamento	950,00	1.720,00	1.100,00	2.400,00
Bolsa-Família	1.440,00	-	2.400,00	-
<b>Total</b>	<b>16.380,40</b>	<b>18.260,20</b>	<b>20.627,83</b>	<b>16.953,54</b>

Fonte: dados da pesquisa (2013).

O Nível de Reprodução Simples (NRS) é a renda mínima necessária para reproduzir os meios de produção da unidade e remunerar o trabalho familiar ao longo do tempo. O indicador utilizado para o NRS é custo de oportunidade do trabalho, medido através do salário mínimo por Unidade de Trabalho Homem (UTH). O procedimento básico consiste em relacionar o desempenho econômico global da unidade de produção, com o nível de reprodução esperado. A medida do resultado econômico que avalia o desempenho do sistema é a Renda Agrícola, e o indicador do NRS é o equivalente ao valor de um salário mínimo mensal por trabalhador (Salário Mínimo/UTH), durante o ano. O Salário Mínimo mensal utilizado foi de R\$ 678,00 mensais, sendo de R\$ 8.814,00 o NRS/UTH anual (R\$678,00 x 13 meses).

Os resultados econômicos podem, ainda, ser analisados por meio de gráficos, os quais proporcionam melhor compreensão da situação das UPAs em relação à contribuição de cada atividade na composição da renda. Embora as tabelas com o cálculo apresentem os itens, a prestação de serviço, a renda e os benefícios sociais, nos gráficos serão apresentadas apenas as atividades agrícolas, e terão a finalidade de avaliar a composição do NRS.

Os gráficos revelam o desempenho das atividades desenvolvidas pelos agricultores em relação ao resultado econômico, sendo que as retas indicam a contribuição de cada atividade agrícola na formação da renda total. Quanto menor o ângulo em relação ao eixo y (RA/UTH), maior a contribuição da atividade na formação da renda total, pois está ocupando menos área (SAU/UTH), representado no eixo x. O NRS é alcançado quando a reta cruza a linha, indicando qual a SAU/UTH necessária para alcançar este valor.

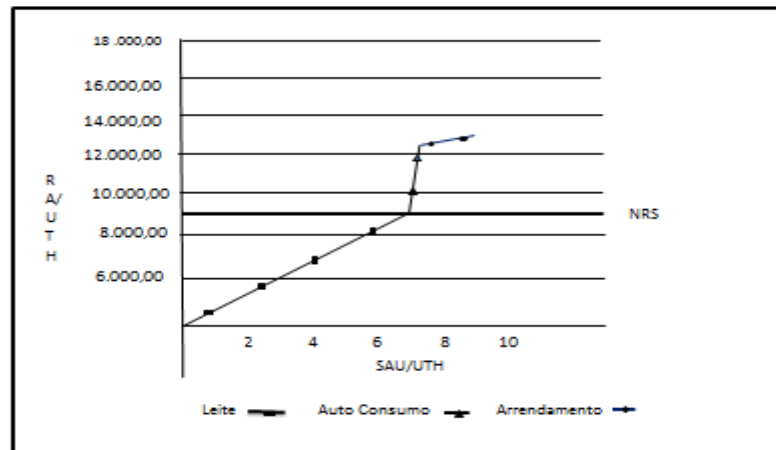


Figura 1. Renda das atividades agrícolas da UPA I.  
Fonte: dados da pesquisa (2013).

Na UPA I, a renda da atividade leiteira é suficiente para alcançar o NRS, atingindo uma renda de R\$ 8.843,63/UTH, enquanto a renda do autoconsumo foi de R\$ 3.280/UTH. A SAU/UTH da atividade leiteira é de 6,83 ha, sendo suficiente para que a atividade isolada alcance o NRS com estes índices de produção, conforme demonstra a reta no gráfico. A produtividade do agricultor é de 5 litros/vaca/dia, o que impacta no Produto Bruto (PB) do leite, que passa a ter um custo mais elevado. A composição total da renda com a participação do arrendamento e Bolsa Família alcança um valor de R\$16.380,46, o que representa 18,5 salários mínimos por UTH/ano.

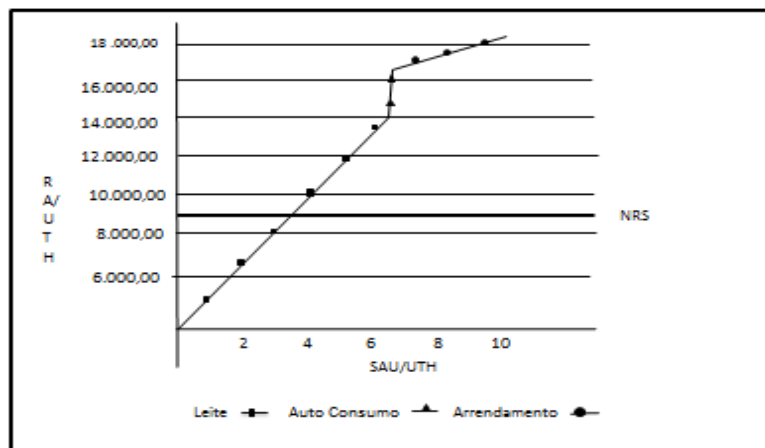


Figura 2. Renda das atividades agrícolas da UPA II.  
Fonte: dados da pesquisa (2013).

A UPA II tem na atividade leiteira a sua principal fonte de renda, ou seja, 76% da renda total. Segundo dados da Figura 2, o agricultor alcança o NRS com a SAU/UTH de 4,0 ha, e a produtividade média anual é de 6,0 litros/vaca/dia. Mesmo sendo considerado baixo, o valor é compensado com os valores consumidos na produção, sendo que o custo do litro produzido é de R\$ 0,28 e o valor recebido em média R\$ 0,68. O anexo B mostra que o agricultor mantém uma produção constante durante todo o ano, não havendo variações mensais.

Dados da UPA III revelam que o valor da produção para auto sustento da unidade de produção ocupa 24%, e o leite 45% da renda. Em relação aos outros agricultores esta unidade possui o maior valor de autoconsumo, o que se deve ao fato de ser a família com maior número de integrantes.

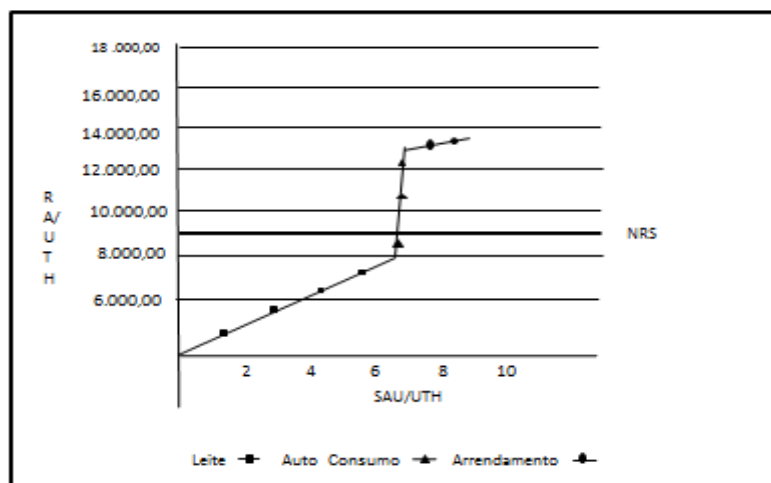


Figura 3. Renda das atividades agrícolas da UPA III.  
Fonte: dados da pesquisa (2013).

A partir da produção analisada, percebeu-se que a UPA III alcançou a renda com a produção de leite de R\$ 7.701,66/UTH necessitando de uma SAU/UTH de 7,3 ha, para alcançar o NRS. Observa-se a importância da produção para o autoconsumo da família na composição da renda.

Para Basso (2004, p. 32), as necessidades podem variar de uma exploração a outra e de um período a outro. Essas variações, contudo, podem ser tanto por razões objetivas (famílias mais ou menos numerosas), como por razões subjetivas (as necessidades podem variar de uma pessoa/família a outra).

A UPA IV, finalmente, não alcançou a RA/UTH de R\$ 8.158,54 com a produção de leite, necessitando das outras atividades para alcançar o NRS. Observa-se que a produção de leite não é tratada como a principal atividade na composição da renda. Embora represente 48% da renda, sua produção tende a diminuir devido ao manejo que é dado ao solo, que não recebe fertilizantes químicos, tampouco manejo que reponha parte dos nutrientes defasados, por exemplo, no piqueteamento e no pernoite dos animais nas pastagens. A prestação de serviços a terceiros e o arrendamento contribuem com 40% da renda total. Ocorre que o arrendamento de área no momento está aquecido devido ao valor pago pela soja, bem como a contratação de mão de obra pela expansão das áreas de cultivo, o que leva a família a correr o risco da dependência dessas rendas no momento em que a situação for desfavorável, com a simples redução do preço da oleaginosa.

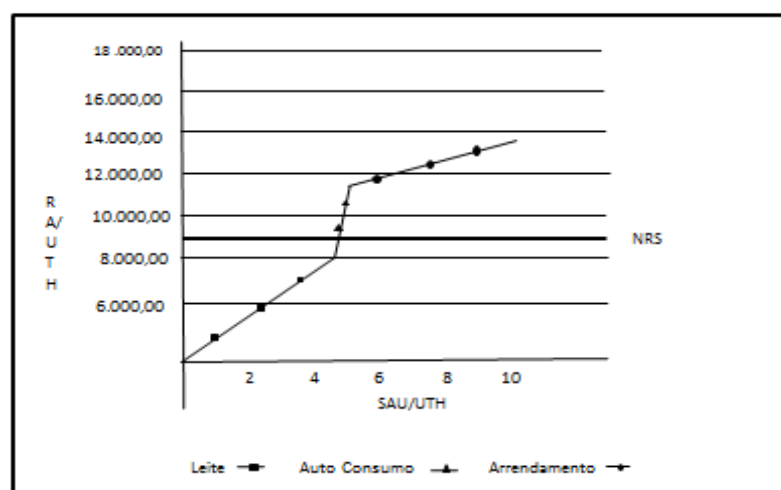


Figura 4. Renda das atividades agrícolas da UPA IV.  
Fonte: dados da pesquisa (2013).



Observa-se que as UPAs III e IV não alcançaram o NRS com a renda obtida na atividade leiteira durante o ano. Com a produção de auto sustento, porém, alcançaram o valor suficiente para sua permanência na propriedade, reforçando a importância da produção para autoconsumo.

Para Basso (2004, p. 27), alguns cultivos são mais intensivos, contribuindo de forma mais significativa com a composição da renda agrícola. Mesmo assim não garantem o NRS, vindo a contribuir com as outras atividades (arrendamento e prestação de serviço) na composição da renda.

Um dos fatores que limitam um melhor desempenho da atividade leiteira é a continuada transferência de fertilidade das pastagens e a não reposição equivalente com o uso de fertilizantes, principalmente a UPA IV. Embora haja o manejo das pastagens permanentes em piquetes, o que faz com que os animais deixem seus dejetos nas áreas, em alguns casos por questão de segurança os animais pernoitam em uma mesma parcela. Isso mostra que metade do dia os animais depositam seus dejetos em um mesmo lugar fora dos pastos. Este fato tem importância pela quantidade de nutrientes que são devolvidos ao solo pelos animais. Um animal de 500 kg, por exemplo, devolve ao solo por ano, 82 kg de nitrogênio, 12,8 kg de  $P_2O_5$ , 35,6 kg de  $K_2O$ , e 31,90 kg de Ca (MACHADO, 2010, p. 57). Isso equivaleria à aplicação de 186 kg de uréia, 66 kg de super fosfato simples e 58 kg de cloreto de potássio. Para o autor, além da quantidade, ainda há um diferencial de qualidade do nutriente que é repostado, pois o dejetos do animal é um catalisador da vida do solo.

Ao se analisar todas as rendas obtidas no ano agrícola, como a produção animal, o arrendamento, o autoconsumo e os benefícios sociais, percebe-se que todas alcançaram o valor que garante a reprodução social dos agricultores. Ademais, independente da baixa produtividade obtida, o que importa para o agricultor é o sistema de produção como um todo, que lhe proporciona ao menos uma remuneração equivalente ao custo de oportunidade do trabalho (SILVA NETO; BASSO, 2005, p. 65).

Observa-se que, para aumentar a renda, os assentados utilizam outros meios além da produção agropecuária, como a prestação de serviço e o acesso a programas sociais. A prestação de serviços historicamente foi utilizada pelos agricultores como alternativa de renda, principalmente quando não possuíam terra para o cultivo ou esta não era suficiente para a manutenção da família. A alternativa, então, era vender a sua força de trabalho e, por isso, não têm dificuldade em optar por esta fonte de renda sempre que necessário.

Quando são assentados, a prestação de serviços a terceiros constitui forma de gerar até serem liberados os recursos de instalações básicas a que têm direito. Além de ajudar na

composição da renda, o trabalho fora da propriedade contribui para a família satisfazer o objetivo de adquirir algum bem, como utensílios domésticos, automóvel, o que não é possível apenas com a renda agrícola. Neste caso, parte da família permanece desenvolvendo as atividades na unidade de produção, enquanto alguns membros, em certos períodos, vão à busca de alternativas. Entre elas, podem ser destacadas a prestação de serviço na construção civil, na colheita da maçã e uva na Serra Gaúcha, ou mesmo com os granjeiros na região. Nos assentamentos estudados no município da Bossoroca percebe-se que 60% dos assentados, em algum período do ano, trabalham fora de sua atividade agrícola principal.

Após 2013, ano em que foi realizado a pesquisa a campo que resultaram neste trabalho, houve mudanças em relação a produção e comercialização de leite nos assentamentos da Bossoroca. A Coopermissioneira, que realizava a coleta da produção nos assentamentos encerrou suas atividades. Isso fez com a BRF e CCGL assumissem a coleta de leite dos assentados associados a cooperativa. A Coopermissioneira realizava a coleta independente de volume, e de exigências quanto a instalações e tipo de resfriamento que era realizado pelos agricultores. As empresas que assumiram a coleta fizeram a exigência de que no prazo de 1 ano os agricultores estivessem utilizando resfriadores a granel e alcançassem produção diária mínima de 100 litros. Todos os agricultores estudados continuam na atividade leiteira, mas buscando alternativas de renda. A UPA I iniciou a produção de hortigranjeiros para entregar nas escolas e mercados do município. A UPA III e IV continuam comercializando leite e com algum membro da UPA prestando de serviço, como reforço na composição da renda. O agricultor II como já entregava o leite para CCGL, continua produzindo sendo necessário adquirir um resfriador a granel para enquadrar-se nas normas. Agricultores que comercializavam leite, mas não possuíam estrutura como sala de ordenha adequada e resfriador a granel, desistiram da atividade devido ao investimento necessários para enquadrar-se nas normas vigentes para a produção de leite.

## 4. CONCLUSÃO

Este estudo possibilitou ver como os agricultores desenvolvem a atividade leiteira e se conseguem alcançar o NRS apenas com esta produção e quais as outras atividades participam na formação da renda de cada UPA. Mesmo sendo analisadas as informações de um ano, algumas conclusões podem ser tiradas com o estudo realizado nas unidades de produção:

UPA I: embora alcançando o NRS com a produção de leite, é a unidade de produção com o maior custo por litro de leite produzido (R\$0,40/litro) e a menor renda total. O agricultor trabalhou em empresa com produção de leite tecnificada, o que pode explicar o uso maior de insumos, em relação aos demais, mas sem um resultado econômico satisfatório, pesando no custo total o uso de ração, horas máquina (produção de silagem) e medicamentos. Sistemas de produção que possuem resultados econômicos satisfatórios em algumas unidades de produção não podem ser implantados como modelos aos demais, não sendo garantia de um desempenho semelhante e satisfatório.

UPAII: a unidade tem na produção de leite sua principal atividade e o melhor resultado econômico entre as estudadas, sendo que apenas com atividade, alcançou uma RA/UTH de R\$14.044,00. A família ao ser assentada possuía experiência na atividade, residia na região e já possuía animais para iniciar a produção e esses fatos explicam sua situação atual, pois já está conseguindo melhorar o plantel com novilhas criadas no lote e aumentar o descarte, fatores que auxiliam no bom desempenho da atividade.

UPA III: por ter chegado descapitalizada no lote e possuir mão de obra disponível, a família buscou inicialmente alternativas de renda como na prestação de serviço, investindo na atividade leiteira após aos demais assentados. Mesmo com potencial futuro de melhores resultados, a renda do leite contribuiu com 44% da renda total, com o uso de 78 % da mão de obra. Mesmo não alcançando o NRS com a produção de leite, na composição total da renda, possui a maior valor entre os agricultores estudados, com ênfase ao auto sustento.

UPA IV: unidade de produção não alcançou o NRS com a produção de leite, (R\$ 8.158,54/UTH) percebe-se ser uma atividade momentânea, pois família não possuía experiência anterior na atividade, a estrutura não é adequada conforme a legislação vigente e animais com aptidão para corte. Não há um manejo adequado das pastagens o que tem levado a degradação do solo. A prestação de serviço, o arrendamento e o gado de corte tendem a serem as principais fontes de renda da família.

Embora sendo a atividade leiteira uma das poucas que tenha comercialização garantida mesmo em locais mais longínquos, a orientação de investir em uma atividade, através de uma decisão política, disponibilidade de estruturas e orientação técnica, não é garantia de bons resultados.

Percebe-se que a experiências anteriores ao assentamento, diferenciam as unidades de produção quanto à maneira desenvolver as atividades e a importância que é dada as mesmas pelos agricultores.

## 5. REFERÊNCIAS

BASSO, Davi. **Desenvolvimento local e estratégias de reprodução das famílias rurais: abordagens sobre o desenvolvimento rural da região Noroeste do Rio Grande do Sul.** Tese (Doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica, RJ: UFRRJ, 2004. 194 p.

COPTEC. Cooperativa de Prestação de Serviços Técnicos Ltda. **Plano de Desenvolvimento de Assentamentos, Everton Pereira e Noel Guarani.** 2009. Disponível em: [http://www.coptec.org.br/mapa/Sao%20Miguel%20das%20Missoes/Bossoroca/PA%20Noel%20Guarani/Relatorio%20Final/PRA\\_PA\\_NOEL%20GUARANI%5B1%5D.pdf](http://www.coptec.org.br/mapa/Sao%20Miguel%20das%20Missoes/Bossoroca/PA%20Noel%20Guarani/Relatorio%20Final/PRA_PA_NOEL%20GUARANI%5B1%5D.pdf). Acesso em: 15 jun. 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo econômico.** Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Relatório ambiental do projeto de assentamento Everton Pereira.** Porto Alegre, 2009.

LIMA, Arlindo J. P. de et al. **Administração da unidade de produção familiar.** Ijuí, RS: Unijuí, 1995.

MACHADO, Luiz Carlos Pinheiro. **Pastoreio racional voisin: tecnologia para o terceiro milênio.** São Paulo: Expressão Popular, 2010.

PICCIN, Marcos Botton. **Habitus e agricultores assentados: um estudo a partir do assentamento “menina dos olhos dos sem-terra”.** Rio de Janeiro: Ed. UFRRJ, 2011.

SILVA NETO, Benedito; BASSO, Davi. A produção de leite como estratégia de desenvolvimento para o Rio Grande do Sul. Desenvolvimento em questão. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento.** Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2005, n. 5. p. 53-72.

SILVA NETO, B. (Coord.). **Avaliação e caracterização socioeconômica dos sistemas agrários do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre, Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Estado do Rio Grande do Sul, 2002. (Relatório de Pesquisa, Estudo Especial do Programa RS-Rural).

## **6. ANEXOS**

**ANEXO A**  
**CONSUMO INTERMEDIÁRIO DAS ATIVIDADES AGRÍCOLAS**  
**UPA I**

Cultura: Milho Silagem

Área (ha) 2,0

<b>Discriminação</b>	<b>Quant. (kg, hs/ha)</b>	<b>Quant. Total</b>	<b>Vlr Unit. (R\$)</b>	<b>Vlr Total (R\$)</b>
Semente (Sindicato)	20	40	3,50	140,00
Fertilizante 05-20-20	200	400	1,25	500,00
Ureia	50	100	1,30	130,00
Trator (Grade aradora)	2	4	70,00	280,00
Trator (Semeadura)	1,5	3	60,00	180,00
Trator Corte (Silagem)	2,5	5	70,00	350,00
Trator Transporte/Compactação	2,5	5	50,00	250,00
Lona	1	60	1,80	108,00
<b>Total</b>				<b>1.938,00</b>

Cultura: Aveia de Verão

Área (ha) 1,5

<b>Discriminação</b>	<b>Quant. (kg, hs/ha)</b>	<b>Quant. Total</b>	<b>Vlr Unit. (R\$)</b>	<b>Vlr Total (R\$)</b>
Semente	20	30	1,50	45,00
Grade aradora	2	3	70,00	210,00
Trator (Grade niveladora)	1,5	2,25	50,00	113,00
Trator (Semeadura)	1	1,5	50,00	75,00
<b>Total</b>				<b>443,00</b>

Cultura: Azevém

Área (ha) 3,5

<b>Discriminação</b>	<b>Quant. (kg, hs/ha)</b>	<b>Quant. Total</b>	<b>Vlr Unit. (R\$)</b>	<b>Vlr Total (R\$)</b>
Ressemeadura natural				

Cultura: Aveia Preta

Área (ha) 3,0

<b>Discriminação</b>	<b>Quant. (kg, hs/ha)</b>	<b>Quant. Total</b>	<b>Vlr Unit. (R\$)</b>	<b>Vlr Total (R\$)</b>
Semente	80	240	1,00	240,00
Ureia	67	201	1,40	281,40
Trator (Grade niveladora)	1,5	4,5	50,00	225,00
Trator (Semeadura)	0,5	1,5	50,00	75,00
<b>Total</b>				<b>821,40</b>

Cultura: Braquiária \*\*

Área (ha) 1,0

<b>Discriminação</b>	<b>Quant. (kg, hs/ha)</b>	<b>Quant. Total</b>	<b>Vlr Unit. (R\$)</b>	<b>Vlr Total (R\$)</b>
Semente	20	20	15,00	300,00
Trator (Grade niveladora)	1,5	1,5	65,00	97,50
Trator (Semeadura)	0,5	0,5	65,00	32,50
<b>Total</b>				<b>430,00</b>

\*\* Por ser uma cultura perene o valor de sua implantação será rateado em 10 anos.

## UPA II

Cultura: Milho Grão

Área (ha) 2,0

<b>Discriminação</b>	<b>Quant. (kg, hs/ha)</b>	<b>Quant. Total</b>	<b>Vlr Unit. (R\$)</b>	<b>Vlr Total (R\$)</b>
Semente (Sindicato)	20	40	3,50	140,00
Fertilizante -05-20-20	250	500	1,25	625,00
Ureia	70	140	1,30	182,00
Trator (Subsolagem)	3	6	70,00	420,00
Trator (Grade niveladora)	1,3	2,6	60,00	156,00
Trator (Semeadura)	1,5	3	70,00	210,00
Colheita (12%)	450	900	0,45	405,00
Transporte	1	1	80,00	80,00
<b>Total</b>				<b>2.218,00</b>

Cultura: Aveia de Verão

Área (ha) 2,2

<b>Discriminação</b>	<b>Quant. (kg, hs/ha)</b>	<b>Quant. Total</b>	<b>Vlr Unit. (R\$)</b>	<b>Vlr Total (R\$)</b>
Semente	23	50,6	1,50	75,90
Grade aradora	2	4,4	70,00	308,00
Trator (Grade niveladora)	1,5	3,3	70,00	231,00
Trator (Semeadura)	0,8	1,76	70,00	123,20
<b>Total</b>				<b>738,10</b>

Cultura: Azevém

Área (ha) 8,5

<b>Discriminação</b>	<b>Quant. (kg, hs/ha)</b>	<b>Quant. Total</b>	<b>Vlr Unit. (R\$)</b>	<b>Vlr Total (R\$)</b>
Ressemeadura natural				



## UPA III

Cultura: Aveia de Verão

<b>Discriminação</b>	<b>Quant. (kg, hs/ha)</b>	<b>Quant. Total</b>	<b>Vlr Unit. (R\$)</b>	<b>Vlr Total (R\$)</b>
Semente	25	75	1,50	112,50
Trator (Grade aradora)	2	6	70,00	420,00
Trator (Grade niveladora)	1,5	4,5	70,00	315,00
Trator (Semeadura)	1	3	70,00	210,00
<b>Total</b>				<b>1.057,50</b>

Cultura: Aruana \*\*

Área (ha) 1,0

<b>Discriminação</b>	<b>Quant. (kg, hs/ha)</b>	<b>Quant. Total</b>	<b>Vlr Unit. (R\$)</b>	<b>Vlr Total (R\$)</b>
Semente	15	15	17,00	255,00
Trator (Grade niveladora)	1,5	1,5	70,00	105,00
<b>Total</b>				<b>360,00</b>

\*\* Por ser uma cultura perene o valor de sua implantação será rateado em 10 anos.

Cultura: Aveia Preta

Área (ha) 3,0

<b>Discriminação</b>	<b>Quant. (kg, hs/ha)</b>	<b>Quant. Total</b>	<b>Vlr Unit. (R\$)</b>	<b>Vlr Total (R\$)</b>
Semente	90	270	1,20	324,00
Fertilizante - 05-20-20	150	450	1,35	607,50
Ureia	67	201	1,40	281,40
Trator (Grade niveladora)	1,5	4,5	70,00	315,00
Trator (Semeadura)	0,5	1,5	70,00	105,00
<b>Total</b>				<b>1.632,90</b>

## UPA IV

Cultura: Braquiária\*\*

Área (ha) 4,5

<b>Discriminação</b>	<b>Quant. (kg, hs/ha)</b>	<b>Quant. Total</b>	<b>Vlr Unit. (R\$)</b>	<b>Vlr Total (R\$)</b>
Semente	18	81	17,00	1.377,00
Trator (Grade niveladora)	1,5	6,75	60,00	405,00
Trator (Semeadura)	0,5	2,25	60,00	135,00
Total				1.917,00

\*\* Por ser uma cultura perene o valor de sua implantação será rateado em 10 anos.

Cultura: Azevém

Área (ha) 6,0

<b>Discriminação</b>	<b>Quant. (kg, hs/ha)</b>	<b>Quant. Total</b>	<b>Vlr Unit. (R\$)</b>	<b>Vlr Total (R\$)</b>
Ressemeadura natural				

## ANEXO B

DISTRIBUIÇÃO E DESTINO DA PRODUÇÃO ANUAL, VACAS EM LACTAÇÃO  
E VALORES RECEBIDOS DURANTE O ANO

## UPA I

Mês	Vacas em Lactação	Leite Terneiros (litros)	Leite Auto Consumo	Leite Comercializado (litros)	Leite Total (litros)	Valor Litro (R\$)	Valor Total (R\$)
Janeiro	9		45	2.793	2.838	0,64	1.787,52
Fevereiro	10	120	45	3.499	3.664	0,67	2.344,33
Março	11	240	45	3.493	3.658	0,67	2.340,31
Abril	11	120	45	2.521	2.566	0,70	1.764,70
Mai	11	120	45	2.522	2.567	0,71	1.790,62
Junho	10		45	3.124	3.169	0,76	2.374,24
Julho	10		45	1.924	1.969	0,73	1.404,52
Agosto	9		45	1.685	1.730	0,76	1.280,60
Setembro	8	120	45	1.795	1.840	0,76	1.364,20
Outubro	6	120	45	1.200	1.245	0,68	816,00
Novembro	5		45	1.343	1.388	0,68	913,24
Dezembro	5		45	1.200	1.245	0,65	780,00
<b>Total</b>		<b>960</b>	<b>540</b>	<b>27.099</b>	<b>27.879</b>		<b>18.960,28</b>

## UPA II

Mês	Vacas em Lactação	Leite Terneiros (litros)	Leite Auto Consumo	Leite Comercializado (litros)	Leite Total (litros)	Valor Litro (R\$)	Valor Total (R\$)
Janeiro	8		30	2.100	2.130	0,68	1.428,00
Fevereiro	8		30	2.240	2.270	0,68	1.523,20
Março	7		30	1.783	1.813	0,66	1.176,78
Abril	7		30	1.650	1.680	0,66	1.089,00
Mai	8	120	30	2.450	2.600	0,68	1.666,00
Junho	9	240	30	2.779	3.049	0,70	1.945,30
Julho	9	120	30	2.821	2.971	0,71	2.002,91
Agosto	9	-	30	2.564	2.594	0,71	1.820,44
Setembro	9	-	30	2.754	2.784	0,7	1.927,80
Outubro	8	-	30	2.615	2.645	0,7	1.830,50
Novembro	8		30	2.325	2.355	0,67	1.557,75
Dezembro	8		30	2.100	2.130	0,67	1.407,00
<b>Total</b>		<b>480</b>	<b>360</b>	<b>28.181</b>	<b>29.021</b>		<b>19.374,68</b>

## UPA III

Mês	Vacas em Lactação	Leite Terneiros (litros)	Leite Auto Consumo	Leite Comercializado (litros)	Leite Total (litros)	Valor Litro (R\$)	Valor Total (R\$)
Janeiro	11	120	30	3.119	3.269	0,71	2.214,49
Fevereiro	10		30	2.507	2.537	0,64	1.604,48
Março	7		30	1.929	1.959	0,65	1.253,85
Abril	4		30	1.230	1.260	0,65	799,50
Maio	1		30	52	82	0,59	30,68
Junho	1		30		30		0,00
Julho	2	120	30	334	484	0,67	223,78
Agosto	6	360	30	2.249	2.639	0,75	1.686,75
Setembro	7	360	30	2.465	2.855	0,75	1.848,75
Outubro	8	360	30	2.332	2.722	0,69	1.609,08
Novembro	10	360	30	4.048	4.438	0,73	2.955,04
Dezembro	11	360	30	4.002	4.392	0,70	2.801,40
<b>Total</b>		<b>2040</b>	<b>360</b>	<b>24.267</b>	<b>26.667</b>		<b>17.027,80</b>

## UPA IV

Mês	Vacas em Lactação	Leite Terneiros (litros)	Leite Auto Consumo	Leite Comercializado (litros)	Leite Total (litros)	Valor Litro (R\$)	Valor Total (R\$)
Janeiro	7		30	1.600	1.630	0,67	1.072,00
Fevereiro	7		30	1.615	1.645	0,64	1.033,60
Março	5		30	1.360	1.390	0,65	884,00
Abril	4		30	1.200	1.230	0,65	780,00
Maio	4		70	1.324	1.394	0,59	781,16
Junho	5		70	1.657	1.727	0,62	1.027,34
Julho	7	240	70	1.700	2.010	0,68	1.156,00
Agosto	8	360	70	1.950	2.380	0,67	1.306,50
Setembro	8	240	70	2.180	2.490	0,68	1.482,40
Outubro	8	120	30	2.100	2.215	0,69	1.449,00
Novembro	8		30	1.978	2.008	0,68	1.345,04
Dezembro	8		30	2.054	2.084	0,68	1.396,72
<b>Total</b>		<b>960</b>	<b>560</b>	<b>20.718</b>	<b>22.238</b>		<b>13.713,76</b>

**ANEXO C**  
**DEPRECIÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**

**UPA I**

<b>Bens</b>	<b>Modelo</b>	<b>Ano</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Depreciação</b>	<b>Rateio da Depreciação</b>	
					<b>Leite</b>	<b>Autoconsumo</b>
Ordenhadeira	Um conjunto	2008	1.200,00	64,00	64,00	
Resfriador	Expansão	2013	6.500,00	346,00	346,00	
Moto Serra		2012	800,00	42,66	21,33	21,33
<b>Total</b>					<b>431,33</b>	<b>21,33</b>

**UPA II**

<b>Bens</b>	<b>Modelo</b>	<b>Ano</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Depreciação</b>	<b>Rateio da Depreciação</b>	
					<b>Leite</b>	<b>Autoconsumo</b>
Ordenhadeira	Um conjunto	2008	900,00	48,00	48,00	
Resfriador	Imersão	2006	600,00	32,00	32,00	
<b>Total</b>					<b>80,00</b>	

**UPA III**

<b>Bens</b>	<b>Modelo</b>	<b>Ano</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Depreciação</b>	<b>Rateio da Depreciação</b>		
					<b>Leite</b>	<b>Auto-consumo</b>	<b>Prestação Serviço</b>
Ordenhadeira	Um conjunto	2008	1.100,00	58,66	58,66		
Resfriador	Imersão	2007	700,00	39,66	39,66		
Triturador		2010	1.500,00	80,00	60,00	20,00	
Motoserra		2012	750,00	40,00	13,33	13,33	13,33
Cortador de Grama		2012	1.200,00				64,00
Roçadeira		2013	900,00	51,00	25,50		25,50
<b>Total</b>				<b>269,32</b>	<b>197,15</b>	<b>33,33</b>	<b>102,83</b>

**UPA IV**

<b>Bens</b>	<b>Modelo</b>	<b>Ano</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Depreciação</b>	<b>Rateio da Depreciação</b>	
					<b>Leite</b>	<b>Autoconsumo</b>
Ordenhadeira	Um Conjunto	2008	900,00	48,00	48,00	
Resfriador	Imersão	2009	650,00	34,00	34,00	
<b>Total</b>					<b>82,00</b>	

**ANEXO D**  
**DEPRECIÇÃO DE BENFEITORIAS**

**UPA I**

						<b>Rateio da Depreciação</b>	
<b>Bens</b>	<b>Padrão</b>	<b>Dimensão (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Ano</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Depreciação (R\$)</b>	<b>Leite</b>	<b>Auto-consumo</b>
Sala de Ordenha	Misto	35	2013	5.000,00	112,50	112,50	
Galpão Madeira	Madeira	40	2008	3.500,00	105,00	52,50	52,50
Pocilga	Madeira	8	2008	400,00	12,00		12,00
Galinheiro	Madeira	20	2013	200,00	6,00		6,00
<b>Total</b>					<b>235,50</b>	<b>165,00</b>	<b>70,50</b>

**UPA II**

						<b>Rateio da Depreciação</b>	
<b>Bens</b>	<b>Padrão</b>	<b>Dimensão (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Ano</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Depreciação (R\$)</b>	<b>Leite</b>	<b>Auto-consumo</b>
Galpão/Ordenha	Misto	65	2008	7.500,00	180,00	90,00	90,00
Galinheiro	Madeira	15	2010	250,00	6,00		6,00
<b>Total</b>					<b>96,00</b>	<b>90,00</b>	<b>96,00</b>

**UPA III**

						<b>Rateio da Depreciação</b>	
<b>Bens</b>	<b>Padrão</b>	<b>Dimensão (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Ano</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Depreciação (R\$)</b>	<b>Leite</b>	<b>Auto-consumo</b>
Galpão/Ordenha	Madeira	65	2008/2010	6.500,00	225,00	112,50	112,50
Galinheiro	Madeira	15	2010	200,00	6,00		6,00
<b>Total</b>					<b>201,00</b>	<b>112,50</b>	<b>118,50</b>

## UPA IV

Bens	Padrão	Dimensão (m <sup>2</sup> )	Ano	Valor (R\$)	Depreciação (R\$)	Rateio da Depreciação	
						Leite	Auto- consumo
Galpão	Misto	80	2008	4.500,00	135,00	77,50	77,50
Sala de Ordenha	Madeira	15	2009	12,00	6,00	12,00	
<b>Total</b>					<b>141,00</b>	<b>89,50</b>	<b>77,50</b>

**ANEXO E**  
**ESPECIFICAÇÃO DO CÁLCULO ECONÔMICO**

**UPA I**

Produto Bruto	Leite	18.960,28
	Venda de Animais	1.560,00
	Auto Consumo	5.500,00
	Total	26.020,28
Consumo Intermediário	Sementes	455,00
	Fertilizantes	792,90
	Medicamentos	1500,00
	Sal Mineral	450,00
	Sal Comum	190,00
	Hora Trator	1771,00
	Luz	850,00
	Material de Limpeza	450,00
	Ração	2430,00
	Lona	108,00
	Manutenção Leite	333,16
	Total Leite	9330,06
	Manutenção Auto Consumo	45,91
	Total Auto Consumo	1100,00
	Consumo Intermediário Total	10475,97
Valor Agregado Bruto	Leite	9630,22
	Auto Consumo	4354,09
	Total	13984,31
Depreciação	Leite	596,33
	Auto Consumo	91,83
	Total	688,16
Valor Agregado Líquido	Leite	9.033,89
	Auto Sustento	4.262,26
	Total	13.296,15
Distribuição do Valor Agregado	Leite	865,69
Renda Agrícola	Leite + Venda de Animais	9.728,20
	Auto Consumo	4.262,26
	Arrendamento	950,00
	Bolsa Família	1.400,00
	Total	16.340,46



## UPA II

Produto Bruto	Leite	19.374,92
	Venda de Animais	2.500,00
	Auto Consumo	3.500,00
	Total	25.374,92
Consumo Intermediário	Sementes	215,90
	Fertilizantes	807,00
	Medicamentos	1235,00
	Sal Mineral	720,00
	Sal Comum	120,00
	Hora Trator /Colheita	1271,00
	Luz	720,00
	Material de Limpeza	280,00
	Manutenção Leite	62,50
	Ração	1350,00
	Total Leite	6781,40
	Manutenção Auto Consumo	25,50
	Total Auto Consumo	908,70
	Consumo Intermediário Total	7715,60
Valor Agregado Bruto	Leite	12593,52
	Auto Consumo	2591,30
	Total	15184,82
Depreciação	Leite	170,00
	Auto Consumo	96,00
	Total	266,00
Valor Agregado Líquido	Leite	12.423,52
	Auto Sustento	2.495,30
	Total	14.918,82
Distribuição do Valor Agregado	Leite	878,62
Renda Agrícola	Leite + Venda de Animais	14.044,90
	Auto Consumo	2.495,30
	Arrendamento	1.720,00
	Total	18.260,20

## UPA III

Produto Bruto	Leite	17.027,80
	Venda de Animais	1.750,00
	Auto Consumo	6.500,00
	Prestação de Serviço	3.600,00
	Total	28.877,80
Consumo Intermediário	Sementes	462,00
	Fertilizantes	888,90
	Medicamentos	1720,00
	Sal Mineral	780,00
	Sal Comum	170,00
	Hora Trator	1470,00
	Luz	720,00
	Material de Limpeza	350,00
	Ração	1716,00
	Manutenção Leite	147,32
	Total Leite	8424,22
	Manutenção Prestação de Serviço	51,41
	Total Prestação de Serviços	540,00
	Manutenção Auto Consumo	68,41
	Total Auto Consumo	1300,00
Consumo Intermediário Total	<b>10384,04</b>	
Valor Agregado Bruto	Leite	8603,58
	Auto Consumo	5131,59
	Prestação de Serviço	3008,59
	Total	16743,76
Depreciação	Leite	309,65
	Auto Consumo	151,83
	Prestação de Serviço	102,83
	Total	564,31
Valor Agregado Líquido	Leite	8.293,93
	Auto Sustento	4.979,76
	Prestação de Serviço	2.905,76
	Total	16.179,45
Distribuição do Valor Agregado	Leite	801,62
Renda Agrícola	Leite + Venda de Animais	9.242,31
	Auto Consumo	4.979,76
	Prestação de Serviço	2.905,76
	Arrendamento	1.100,00
	Bolsa Família	2.400,00
	Total	20.627,83

## UPA IV

Produto Bruto	Leite	13.713,76
	Auto Consumo	2.500,00
	Prestação de Serviço	4.500,00
	Total	20.713,76
Consumo Intermediário	Sementes	137,77
	Medicamentos	1700,00
	Sal Mineral	500,00
	Sal Comum	120,00
	Hora Trator	54,40
	Luz	650,00
	Material de Limpeza	230,00
	Ração	1400,00
	Manutenção Leite	85,75
	Leite	4877,92
	Manutenção Autoconsumo	77,50
	Auto Consumo	450,00
	Consumo Intermediário Total	5405,42
	Valor Agregado Bruto	Leite
Auto Consumo		1972,50
Prestação de Serviço		4500,00
Total		15308,34
Depreciação	Leite	171,50
	Auto Consumo	77,50
	Total	249,00
Valor Agregado Líquido	Leite	8.664,34
	Auto Sustento	1.895,00
	Total	10.559,34
Distribuição do Valor Agregado	Leite	505,80
Renda Agrícola	Leite + Venda de Animais	8.158,54
	Auto Consumo	1.895,00
	Prestação de Serviço	4.500,00
	Arrendamento	2.400,00
	Total	16.953,54