

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**  
**CURSO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARA O DESENVOLVIMENTO**  
**RURAL - PLAGEDER**

**GILBERTO BORBA DA CUNHA**

**ANÁLISE AGROECONÔMICA DE DOIS SISTEMAS DE**  
**PRODUÇÃO DE LEITE NO MUNICÍPIO DE TAQUARA/RS**

**Porto Alegre**

**2011**

**GILBERTO BORBA DA CUNHA**

**ANÁLISE AGROECONÔMICA DE DOIS SISTEMAS DE  
PRODUÇÃO DE LEITE NO MUNICÍPIO DE TAQUARA/RS**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação Tecnológica em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural.

Orientador: Prof. Dr. João Armando  
Dessimon Machado

Coorientador: Tutor Tatiane Bagatini

**Porto Alegre**

**2011**

**GILBERTO BORBA DA CUNHA**

**ANÁLISE AGROECONÔMICA DE DOIS SISTEMAS DE  
PRODUÇÃO DE LEITE NO MUNICÍPIO DE TAQUARA/RS**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação Tecnológica em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural.

Aprovado em: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011.

---

Prof. Dr. João Armando D. Machado - Orientador  
UFRGS

---

Prof. Dr. Marcio Zamboni Neske  
UFRGS

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Saionara Araújo Wagner  
UFRGS

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer primeiramente a UFRGS pela oportunidade de estar fazendo esta graduação na modalidade EAD.

A meus pais Vicente e Anita, pela educação e carinho, aos meus familiares, minha ex-esposa que deu início nesta jornada, junto comigo, para me incentivar e apoiar e, também, principalmente a minhas filhas Victória e Mariana que, apesar de não saberem da importância, me dedicaram amor e carinho incondicionais.

Aos tutores do Polo de Santo Antônio da Patrulha que me auxiliaram em muitas das tarefas, assim como os professores e tutores a distância que nos ensinaram e nos apoiaram.

A coordenadora e secretária do Polo, Dilce Eclei e Dalva de Carli, respectivamente, pela luta e apoio no meu ingresso no curso.

Aos grandes amigos que fiz ao longo desta jornada, meus colegas de turma e de trabalhos, bem como os produtores que nos receberam em nossos estágios curriculares.

E, finalmente, aos produtores Evandro Elirio Hans e esposa e Pedro Renato Schlindwein e esposa, que abriram as portas de suas respectivas propriedades para que pudesse realizar este trabalho e pelo constante suporte despendido e a todos os seus funcionários.

## RESUMO

O presente trabalho é um estudo de caso único que busca saber qual a decisão tomada por dois produtores de leite que utilizam sistemas diferentes de criação, sendo a propriedade 1 com sistema de pasto e a propriedade 2 com sistema de confinamento. Foram levantados e avaliados os indicadores agroeconômicos de cada sistema, comparando-os entre si, através de planilhas de custos. A pesquisa teve caráter exploratório e descritivo. O método utilizado para coleta de dados foi de entrevista semi-estruturada com perguntas abertas com os respectivos proprietários. Na tomada de decisão, foi constatada a vontade pessoal de cada um, baseada em experiências de terceiros, e que a atividade leiteira é viável sob o ponto de vista técnico e que necessita ajustes para que se tornar viável do ponto de vista econômico, nos dois sistemas.

Palavras-chave: Produção de Leite. Sistema de Produção. Sistema de Confinamento. Sistema a Pasto.

## **ABSTRACT**

The present document is a study of a unique case that has the objective of evaluating the decision of two dairy producers that have different production systems. One of the farms uses a pasture based system while the other farm is on a confinement system. Economical agricultural indicators were studied for both systems and compared using cost spreadsheets. The research had a descriptive and exploratory function. The method used for data collection was semi-structured interviews with open ended questions to the owners. In the decision making process, each ones personal will was detected, based on experience from third parties and that the dairy activity is feasible in whatever system and size. Under the technical view and needs adjustments to make them viable from an economic point, in both systems.

Key works: Milk Production. Production System. Confinement System. Pasture Based System.

## LISTA DE FIGURAS

	Página
FIGURA 1. Produtividade de leite no rebanho bovino no Brasil no período de 1996/2006.....	3
FIGURA 2. Localização do município de Taquara.....	11

## LISTA DE QUADROS

	Página
QUADRO 1. Produção total comercializada e estocada na UPA 1 - Granja 3 Estâncias.....	19
QUADRO 2. Produção total comercializada e estocada na UPA 2 – Cab. Sol Nascente.....	19

## SUMÁRIO

	Página
1. INTRODUÇÃO .....	1
1.1 PROBLEMA.....	2
1.2 OBJETIVO GERAL.....	2
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	2
1.4 JUSTIFICATIVA.....	3
2. REVISÃO DE LITERATURA .....	4
2.1 SUSTENTABILIDADE .....	5
2.2 PRODUÇÃO .....	6
2.3 PRODUTIVIDADE .....	7
2.4 ALIMENTAÇÃO A PASTO COM SUPLEMENTAÇÃO .....	7
2.5 CONFINAMENTO OU BAIAS LIVRES .....	8
3. METODOLOGIA.....	9
4. ÁREA DE ESTUDO.....	11
4.1 TAQUARA: INFORMAÇÕES SOCIOECONÔMICAS.....	12
4.2 VISÃO PANORÂMICA DA BACIA LEITEIRA .....	12
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	13
5.1 DESCRIÇÃO DA PROPRIEDADE DE CRIAÇÃO COM SISTEMA A PASTO: .....	13
5.2 DESCRIÇÃO DA PROPRIEDADE DE CRIAÇÃO COM SISTEMA DE CONFINAMENTO:.....	16
5.3 ANÁLISE COMPARATIVA .....	18
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	21
7. REFERÊNCIAS.....	23
8. APÊNDICES.....	26

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo dados da EMBRAPA (2003), o Brasil é o sexto maior produtor de leite do mundo e cresce a uma taxa anual de 4%, superior à de todos os países que ocupam os primeiros lugares e responde por 66% do volume total de leite produzido nos países que compõem o MERCOSUL. Pelo incremento do faturamento dos produtos lácteos na última década, pode-se avaliar a importância relativa dos mesmos no contexto do agronegócio nacional, uma vez que registrou 248% de aumento contra 78% do conjunto de atividades do segmento.

O leite está entre os seis primeiros produtos mais importantes da agropecuária brasileira, ficando à frente de produtos tradicionais como café beneficiado e arroz. O agronegócio do leite e seus derivados desempenham um papel relevante no suprimento de alimentos e na geração de emprego e renda para a população (VILELA, et al, 2002).

É sabido que as empresas remuneram o leite pelo volume e pela quantidade de extrato seco (gordura e proteína) entregue a indústria, sendo assim, a necessidade de incremento na produção e produtividade por parte dos produtores, indiferente da escala de produção que se enquadram.

Na busca incessante da sustentabilidade, respeitando o meio ambiente, e fomentando o lado social, com melhor remuneração aos colaboradores e participantes das etapas de produção na propriedade, vislumbrando um futuro melhor e promissor a estes, as propriedades trabalham com seus respectivos sistemas de criação, adequados as suas realidades.

O trabalho consiste de duas fazendas de leite no município de Taquara – RS, que persiste na dúvida do modelo adotado de criação de vacas de leite da raça Holandesa, onde ocorre a necessidade de um acréscimo de produção, sendo que esbarra nas leis ambientais e entraves da área utilizada para criação.

## 1.1 PROBLEMA

É seguro afirmar que os ganhos de produtividade advêm, basicamente, da adoção de tecnologias que melhoram a eficiência do uso dos fatores de produção. Para tanto são necessárias medidas que, muitas vezes requerem altos investimentos, que atingem uma série de fatores, tais como as leis ambientais, hoje consideradas como um entrave por grande parte dos agricultores do Rio grande do Sul, porém necessárias.

Em um cenário como este, a dúvida para os produtores de leite refere-se a qual sistema de produção adotar. Sistemas mais intensivos de produção e, talvez, com maiores custos; ou sistemas menos intensivos e com menores custos?

## 1.2 OBJETIVO GERAL

Comparar a produção de leite de um sistema de criação a pasto (de menor produção e menor custo) com um sistema de confinamento (de maior produção e maior produtividade).

## 1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Calcular os indicadores agroeconômicos de um sistema de produção de leite em regime de criação a pasto suplementado.
- Calcular os indicadores agroeconômicos de um sistema de produção de leite em regime de confinamento.
- Avaliar comparativamente os dois sistemas testados.

## 1.4 JUSTIFICATIVA

Optar pelo sistema de produção a pasto com menor produção e menor custo ou pelo sistema de confinamento com maior custo e maior produtividade, é sem dúvida um dilema para o produtor de leite. Muitas vezes pode-se optar pela consorciação de um sistema com o outro, entretanto, em qualquer das situações, há necessidade de fazer cálculos para cada propriedade, para assim, poder tomar a decisão mais adequada a sua realidade.

O leite com um aumento de 27% no seu valor de venda, no primeiro semestre do ano de 2010, segundo dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), fez com que o Brasil obtivesse status de economia forte no setor. Pelo lado da demanda, fruto da expansão da renda média dos brasileiros, também ocorreu expansão, embora ainda muito aquém dos padrões de economias avançadas.

Segundo dados do IBGE (2006), a produção de leite de vaca no Brasil atingiu o volume de 25,4 bilhões de litros em 2006, 3,2% superior ao do ano anterior, também houve expressivo aumento da produção, passando de 17 931 249 000 litros em 1995, para 21 433 748 000 litros em 2006. (IBGE, 1995/2006).



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Pesquisa da Pecuária Municipal 1996-2006.

FIGURA 1. Produtividade de leite no rebanho bovino no Brasil no período de 1996/2006

Ainda que a produção de leite do Brasil esteja longe de ser classificada como produtiva, não se podem negar os consideráveis avanços já alcançados. Tais avanços são pouco percebidos, em razão da utilização de dados agregados e do grande número de pequenos produtores. Incluindo-se na análise as adversidades contra o produtor (tais como tabelamento de preço, falta de crédito rural, falta de políticas de estabilidade de preço e importações subsidiadas), os resultados não são nada desprezíveis (GOMES, 1999. P.13).

Neste contexto, justifica-se o estudo da viabilidade econômica de dois sistemas de produção de leite viáveis tecnicamente, sendo um de criação dos animais a campo e o outro mantendo os animais em confinamento, a fim de oferecer elementos concretos de auxílio à decisão dos produtores por um ou outro sistema.

O trabalho está organizado em três capítulos. O primeiro capítulo apresenta os cálculos dos indicadores agroeconômicos levantados na propriedade que utiliza o sistema de criação a pasto suplementado. O segundo capítulo apresenta os indicadores agroeconômicos levantados na propriedade que utiliza sistema de criação em confinamento e, no terceiro capítulo, é apresentada a avaliação comparativa dos dois sistemas.

Por fim, são apresentadas as considerações finais referentes ao presente trabalho.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

A revisão de literatura deste trabalho busca apresentar enfoques da problemática encontrada na tomada da decisão, verificando o embasamento apresentado em trabalhos de autores e de trabalhos de campo nas duas linhas de raciocínio, tornando assim mais fácil o entendimento do leitor quanto a esta atividade. Serão abordadas as questões de sustentabilidade, produção e produtividade e seus conceitos, bem como, sistemas de criação a pasto e em confinamento.

## 2.1 SUSTENTABILIDADE

Nos dicionários, a ideia de sustentável indica algo capaz de ser suportável, duradouro e conservável, apresentando uma imagem de continuidade.

Para Cavalcanti (1998) apud Mello et al (2008) sustentabilidade significa a “possibilidade de se obterem continuamente condições iguais ou superiores de vida para um grupo de pessoas e seus sucessores em dado ecossistema. Para Ruscheinsky et al (2002), sustentabilidade tem-se firmado como um novo paradigma para o desenvolvimento humano, entretanto, também esta retórica, necessita apresentar as mediações adequadas aos objetivos vislumbrados.

Os países signatários dos documentos e declarações resultantes das conferências mundiais ocorridas na década de 1990 (como por exemplo a ECO Rio 1992), assumiram o compromisso e o desafio de implementar, em suas políticas públicas, as noções de desenvolvimento sustentável ou de sustentabilidade. Entendendo que desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas. (Nosso Futuro Comum - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento). Por mais que esta abordagem genérica possa ser criticada como insuficiente, ainda assim guarda contribuições como forma de solidariedade entre gerações. A crítica fundamental é de que as necessidades sempre se definem a partir de condicionamentos históricos bem específicos e não de uma perspectiva universal. Isto impede de fato que se afirme aqui e agora um limite geral do que seriam as nossas necessidades, uma vez que cada ambiente e sociedade vão delinear de forma diversa as suas demandas (RUSCHEINSKY, 2002).

A ideia de sustentabilidade aqui utilizada é a apresentada por Ruscheinsky et al (2002), entendida como um senso profundamente ético, de igualdade e justiça social, de preservação da diversidade cultural, de autodeterminação das comunidades e de integridade ecológica. Assim essa sustentabilidade impõe o seguinte desafio: a questão fundamental não é mais viver melhor amanhã, mas viver de modo diferente hoje, aqui e agora e, para que isso aconteça, exige profundas mudanças na forma de pensar, viver, produzir e consumir.

Um dos desafios da construção do desenvolvimento sustentável é criar instrumentos de mensuração, tais como indicadores de desenvolvimento. Indicadores são ferramentas constituídas por uma ou mais variáveis que, associadas através de diversas formas, revelam significados mais amplos sobre os fenômenos a que se referem. Indicadores de desenvolvimento sustentável são instrumentos essenciais para guiar a ação e subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso alcançado rumo ao desenvolvimento sustentável (FIRMINO et al, 2010).

Percebe-se então que, a palavra sustentabilidade é expressa de diferentes formas por diferentes autores, entretanto, a essência permanece a mesma. É o trabalho de hoje para garantir a existência também das gerações futuras. E sendo o setor agrícola um “usuário” de recursos naturais, deve incorporar esta ideia.

## 2.2 PRODUÇÃO

Segundo Ruiz (2003), a palavra produção e suas derivadas, como: produtivo, produzir etc. tem origem na expressão latina *producere*, que significa fazer aparecer, expor, oferecer a venda, pôr à venda etc. A produção é constituída por um bem econômico e todas as operações que lhe agreguem valor como armazenamento, propaganda, impostos, transporte etc. Também é entendida como produção, toda prestação de serviço a qual pode ser avaliada economicamente e agregado algum valor.

Em relação ao leite, enquanto atividade econômica, um sistema de produção deve ser avaliado por um potencial medido por meio da produtividade (por exemplo, produção anual de leite por hectare) e caracterizado por índices como percentual de vacas em lactação, intervalo entre partos, produção por vaca, produção por unidade de trabalho, nível de investimento, entre outros fatores. O conceito de sistema está diretamente ligado ao uso mais adequado possível dos recursos existentes e disponíveis na unidade de produção e na região. Se o sistema for bem conduzido e se seus índices de produtividade e economicidade forem expressivos, a sua denominação dependerá das condições em que se dá a exploração (CAMARGO, 2000).

## 2.3 PRODUTIVIDADE

A produtividade é um indicador de eficiência de uma organização ou de um país muito utilizado em análises econômicas e financeiras e em comparações internacionais. É calculada pela comparação entre a quantidade ou valor de output e a quantidade ou valor do input necessário para a produção desse mesmo output (NUNES, 2009).

Segundo Gomes et al ([s/d]), para aumentar o lucro, a receita já é antiga, deve-se aumentar a renda bruta, ou reduzir o custo de produção, ou a combinação de ambos. Por definição, a renda bruta é igual à quantidade produzida, vezes o preço do produto e, o custo de produção, é igual à quantidade de insumos e serviços, vezes seus preços. A partir desses elementos, outro conceito, que também é antigo, diz que o lucro depende da relação entre a quantidade produzida e as quantidades de insumos e serviços (produtividade) e da relação entre o preço do produto e os preços de insumos e serviços (termos de troca).

## 2.4 ALIMENTAÇÃO A PASTO COM SUPLEMENTAÇÃO

Segundo a EMBRAPA (1978), um sistema de alimentação para vacas em lactação, para ser implementado, é necessário considerar o nível de produção, o estágio da lactação, a idade da vaca, o consumo esperado de matéria seca, a condição corporal, tipos e valor nutritivo dos alimentos a serem utilizados.

Ainda segundo a mesma fonte, o estágio da lactação afeta a produção e composição do leite, o consumo de alimentos e mudanças no peso vivo do animal. Nas duas primeiras lactações da vida de uma vaca leiteira, deve-se fornecer alimentos em quantidades superiores às aquelas que deveriam estar recebendo em função da produção de leite, pois estes animais ainda continuam em crescimento, com necessidades nutricionais bastante elevadas. Assim, recomenda-se que aos

requerimentos de manutenção sejam adicionados 20% a mais para novilhas de primeira cria e 10% para vacas de segunda cria.

Recomenda-se alimentar as vacas primíparas separadas das vacas mais velhas. Este procedimento evita a dominância, aumentando o consumo de matéria seca.

Um plano de alimentação para vacas em lactação deve considerar os três estádios da curva de lactação, pois as exigências nutricionais dos animais são distintas para cada um deles.

Assim, o uso da suplementação concentrada a pasto permite suprir os nutrientes insuficientes na massa de forragem presente na pastagem para atingir o potencial genético dos rebanhos em favor da produção. Neste caso, como as vacas são capazes de produzir até 8 kg L/dia somente a pasto, com o fornecimento da suplementação concentrada numa relação de (1,0 kg de concentrado para 2,0 kg de leite produzido por dia), a produtividade do rebanho poderá chegar a atingir uma produção média anual de 16 kg L/dia durante a lactação no semi-árido nordestino (CUTRIM JUNIOR e CAMPOS, 2010).

## 2.5 CONFINAMENTO OU BAIAS LIVRES

Segundo Campos (2007) “free stall” ou baias livres, é um método de alojar os animais livremente em um complexo de construções e áreas independentes, porém comunicando-se entre si. Esse tipo de alojamento difundiu-se nos países onde o fator mão-de-obra incide fortemente sobre o custo de produção de leite. Esse sistema é recomendado para rebanhos acima de 60 vacas em lactação. O Free stall (baias livres) que são baias individuais, nas quais os animais entram e saem espontaneamente para repousarem sobre um piso também coberto por cama. O tipo free stall, hoje predominante, apresenta as seguintes vantagens: a) redução da área coberta, b) menor área de repouso necessária (2,80 m<sup>2</sup> por cabeça), quando

comparada com a de repouso coletivo (5,75 m<sup>2</sup> por cabeça), c) reduz em 75% a quantidade de cama necessária, e d) as vacas permanecem mais limpas.

O sistema de estabulação livre consiste, geralmente, de cinco unidades:

- 1) área de alimentação e confinamento,
- 2) área de repouso,
- 3) área de exercício,
- 4) área de ordenha (curral de espera e sala de ordenha),
- 5) área de isolamento (bairros para maternidade e tratamento).

No Brasil, muitas fazendas deixam o rebanho no pasto no período noturno devido as condições climáticas que favorecem este manejo. Um fato que leva muitos criadores a adotarem este sistema de criação é a busca pela produtividade em relação a área, já que, com os animais confinados, pode-se ter mais leite em menor espaço.

### **3. METODOLOGIA**

Para atingir os objetivos propostos optou-se por um estudo de caso, pois este permite que tanto dados qualitativos quanto dados quantitativos sejam analisados e não requer um único modo de coleta de dados.

Um estudo de caso pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico. O pesquisador não pretende intervir sobre o objeto a ser estudado, mas revelá-lo tal como ele o percebe. (FONSECA, 2002).

Para obter-se dados das situações abordadas, foram realizadas visitas em duas propriedades na região do vale do Paranhana. Uma das propriedades adota o

sistema de produção de leite em sistema de pastejo com suplementação, (Granja 3 Estâncias) e outra com sistema de confinamento ou baias livres (free stall), (Cabanha Sol Nascente). Estas propriedades estão na mesma região geográfica, são vinculadas a uma mesma Cooperativa e são consideradas como referência na região.

A etapa de coleta de dados primários foi realizada através de entrevistas aos proprietários de tais estabelecimentos. Num primeiro momento, foi entrevistado o Sr. Evandro Elirio Hans e, num segundo momento, o Sr. Pedro Renato Schlindwein, respectivamente, Granja 3 Estâncias e Cabanha Sol Nascente. Foi utilizado questionário de perguntas semi-estruturadas e de respostas abertas, onde puderam expressar os seus desejos e interpretações relacionadas ao seu sistema de criação. Outras informações foram obtidas através de observação e conversas informais com funcionários de ambas. Os dados compilados nas planilhas são referentes ao período de outubro de 2009 a outubro de 2010, em ambas as propriedades.

Para as entrevistas foi utilizado um gravador de voz, em conversa quase que informal com os entrevistados, sendo estas realizadas nos dias 2 e 5 de dezembro de 2010 respectivamente. Foram aplicadas as mesmas perguntas a ambos os produtores. O roteiro das entrevistas encontra-se no apêndice 1.

Estas propriedades foram selecionadas por apresentarem volume de animais em produção semelhantes e índices diferentes de produtividade.

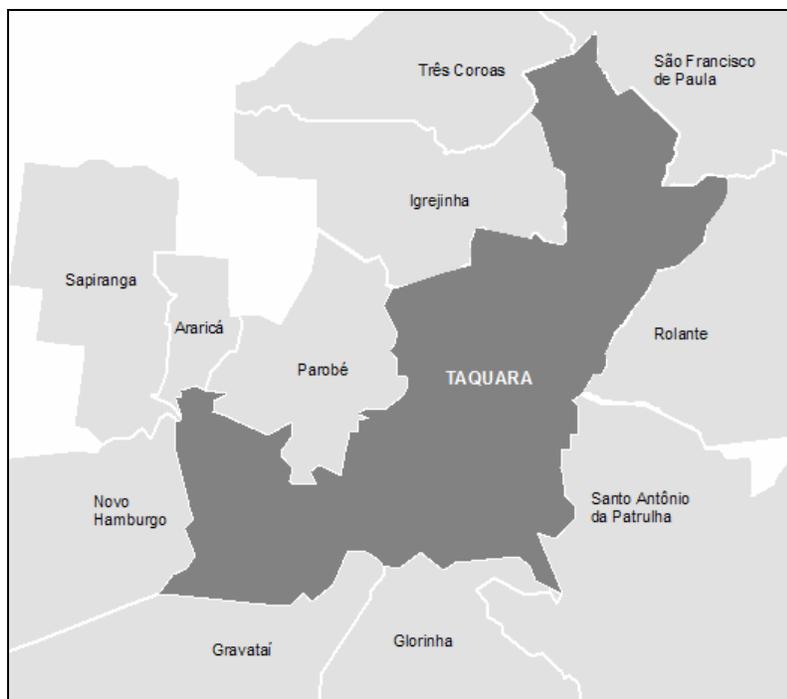
A etapa de coleta de dados secundários foi pautada na pesquisa bibliográfica de trabalhos científicos, revistas especializadas e sites da internet, dados do IBGE e EMATER.

Nesta etapa, foram obtidas informações de dados de planilhas de custos das respectivas fazendas, aplicadas na planilha de cálculos de indicadores econômicos para a avaliação de Unidades de Produção Agrícola (ECO UPA), disponibilizada pela DERAD 15, além de informações adquiridas junto à Cooperativa local quanto à qualidade e volume de produto entregue.

Partiu-se, então, para a compilação dos dados onde se verificou características específicas de cada sistema de criação, custos concernentes a cada tipo de produção, rentabilidade e dificuldades encontradas.

#### 4. ÁREA DE ESTUDO

As propriedades analisadas situam-se no município de Taquara (fig. 1), que possui uma área de 457 km<sup>2</sup> e está localizado na Encosta Inferior da Microrregião Colonial da Encosta da Serra Geral. Dista 72 Km de Porto Alegre; 40 Km de Gramado; 48 Km de Canela; 40 Km de São Francisco de Paula; 36 Km de Novo Hamburgo e 89 Km de Tramandaí. O clima predominante é subtropical, onde o inverno é rigoroso e com características européias e um verão de extremas temperaturas. O município possui uma privilegiada localização geográfica, sendo ponto de ligação entre a Serra Gaúcha, Litoral, Região Metropolitana e Vale do Sinos.



Fonte: PLHIS/ Taquara

FIGURA 2. Localização do município de Taquara.

#### 4.1 TAQUARA: INFORMAÇÕES SOCIOECONÔMICAS.

Conforme os dados do Censo IBGE 2010, Taquara possui 54.626 habitantes, que, em sua maioria, aproximadamente 82% da população, residem na área urbana e apenas 18 % na área rural. Sua colonização é predominantemente germânica, distribuída na sede e nos 5 distritos que compõem o município.

Os principais rios que passam pelo município de Taquara são: Rolante, Paranhana, Padilha e Rio da Ilha, sendo que o rio Rolante banha as duas propriedades objeto deste estudo.

Do ponto de vista econômico, Taquara:

Atualmente, o setor primário representa 3,60% do VAB municipal, com destaque para a produção leiteira e criação de gado de corte. Taquara é considerada uma das maiores bacias leiteiras do estado (Prefeitura Municipal de Taquara, 2009). Existem ainda, centenas de propriedades rurais, caracterizadas por pequenos e médios estabelecimentos agropecuários de produção diversificada, com destaque para a produção de laranja (1.760 toneladas), arroz (3.860 toneladas), cana-de-açúcar (1.760 toneladas), mandioca (4.000 toneladas), milho (1.028 toneladas), lenha (4.925 metros cúbicos), e madeira em tora (2.444 metros cúbicos) (Censo agropecuário IBGE 2006).

O setor secundário representa 19% do VAB municipal. Taquara abriga 564 indústrias de transformação, predominando as indústrias calçadistas com expressiva produção destinada ao mercado externo, beneficiamento de madeira, produtos químicos, metalúrgicos, eletrônicos e produtos de alimentação (Prefeitura Municipal de Taquara, 2009).

O setor terciário, por sua vez, constitui a maior parte do VAB do município: 77,40%. O comércio tem boa representatividade em razão da privilegiada posição geográfica. Existem 1.638 estabelecimentos comerciais, onde se destacam os eletrodomésticos, tecidos, miudezas, ferramentas e produtos alimentícios (Prefeitura Municipal de Taquara, 2009). (CUNHA, 2009. p.24).

#### 4.2 VISÃO PANORÂMICA DA BACIA LEITEIRA

Segundo o ex-presidente da extinta COPLESA, cooperativa local que captava leite no município, a produção municipal, na década de 1970 ultrapassava 100.000 litros diários, hoje, gira em torno de 60.000 litros. Faziam parte da bacia leiteira, aproximadamente 560 produtores. Na atualidade, permanecem na atividade 220 agricultores.

A produção de leite de Taquara está sendo dividida entre 5 grandes empresas que captam o produto diariamente em caminhões tanques isotérmicos.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 DESCRIÇÃO DA PROPRIEDADE DE CRIAÇÃO COM SISTEMA A PASTO:

A propriedade 1 (Granja 3 Estâncias) está localizada na localidade de Pinheirinhos, distrito pertencente ao município de Santo Antônio da Patrulha. Trabalha com a produção de leite desde 1996, sendo desde 2003 nesta área.

A principal atividade da propriedade é produção leiteira, mas há outras, tais como, a criação de gado de corte, aves de postura e uma produção de feno (forragem) de aproximadamente 7000 fardos anuais.

Conta com um rebanho de 225 vacas da raça holandesa, sendo em média, 170 em produção e 55 em descanso. Mantém ainda 90 novilhas e 110 terneiras.

A mão-de-obra, além da proprietária, que faz a parte gerencial, contam com 4 colaboradores na parte da produção de leite, onde o trabalho é sistematizado entre estes integrantes da equipe e mais 2 colaboradores que cuidam da parte do gado de corte e aviário.

A propriedade é composta por 216 hectares próprios, sendo aproveitados para a atividade apenas 188 hectares. 173 hectares são divididos em 26 poteiros formados por pastagens de Coast Cross (*Cynodon dactylon*), 11 hectares de trevo vermelho (*trifolium pratense*) e 4 hectares de pastagens nativas, além de manter 12 hectares de mananciais de água, 9 hectares de matas nativas de APPs e mais 7 hectares com benfeitorias, casas e pomares.

A produção leiteira em 2010, atingiu 837675 litros, oriundos, em média, de 170 vacas em produção, atingindo uma média de 2.295 litros diários, perfazendo uma produção média de 13,5 litros por animal/dia. As vacas passam 90% do tempo nas pastagens, sendo recolhidas 2 vezes ao dia para o estábulo de alimentação, onde recebem uma porção diária de 4 Kg de ração concentrada como

suplementação e complementação da dieta. Esta dieta é indicada por um médico veterinário nutricionista que calcula os valores diários necessários.

Os animais em produção são manejados diariamente entre os poteiros pré-estabelecidos, de acordo com o grau de forragem disponível, utilizando cerca elétrica, não havendo separação por lote de acordo com produção ou estágio de lactação de cada vaca.

Os animais em descanso, ficam lotados no potreiro de 4 hectares de pastagem nativa. A cada 2 dias, fazem o repasse no potreiro pastoreado pelas vacas em lactação ou nos poteiros onde ocorreu o corte do pasto para produção de feno. Exceção feita às que estão alojadas no potreiro de pré-parto (próximas a parirem), que ficam ao lado dos galpões.

As novilhas e terneiras fazem a terceira passagem pelo potreiro pastejado anteriormente pelas vacas e recebem uma suplementação de feno, disponibilizado principalmente no inverno. Após este pastoreio, os poteiros recebem uma cobertura de NPK (adubo químico) de acordo com o tamanho de cada lote.

A propriedade escolheu este sistema de criação desde que iniciou suas atividades nesta área de terra, por considerar de menor custo e poder trabalhar com um menor número de colaboradores, já que, há dificuldades para encontrar mão-de-obra disponível, qualificada e, principalmente, comprometida com a atividade.

Os proprietários encontraram alguma dificuldade inicial para implantar este sistema devido às condições da propriedade, pois não dispunha de pastagens. Havia apenas campo nativo, onde tiveram que refazer todas as áreas, incorporando as pastagens de coast cross em cada potreiro. Este tipo de forragem foi selecionado por oferecer um nível de proteína adequado e alto volume de matéria seca para as vacas. A escolha teve a orientação do então técnico agrícola da extinta Coplesa, cooperativa que atuava na região.

Segundo o proprietário, este sistema se adequou às condições em que encontrava a propriedade no início das atividades, pois a mesma era originária da criação de gado de corte, e não possuía, na época, condições de implantação de outro tipo de alimentação, como a silagem, por exemplo, pois não dispunha de silos próprios para isso e a construção dos mesmos seria muito onerosa, assim como a correção e adubação do solo para plantação de milho.

Como os proprietários ganharam as mudas da forragem (coast cross), foi mais fácil a implantação. Apenas contrataram peões temporários para isso e, agora, com as pastagens implantadas, deram seguimento no sistema.

A produção de feno, durante a primavera, que muitas vezes excede a necessidade do consumo, tornou-se uma fonte de renda extra para a propriedade. Este feno permite que, com a baixa na disponibilidade de forragem no período do inverno, somado à suplementação de ração concentrada, consigam manter a produção durante este período com um mínimo de perdas na produtividade. Isto é compensando no período de primavera e verão com o aumento das pastagens e, conseqüentemente, da produção por vaca e da produtividade coletiva.

As adversidades enfrentadas com relação à remuneração do produto entregue (leite) são as mesmas enfrentadas pela grande maioria dos produtores do Brasil, como por exemplo, as constantes variações do preço pago. Devido ao volume produzido, estão numa escala de valores pagos acima da média da maioria dos produtores, já que a cooperativa faz este pagamento pelo volume de leite entregue, mais uma bonificação devido à qualidade do produto e o extrato seco do leite (sólidos como gordura e proteína). Entretanto, este adicional nem sempre é recebido pela propriedade devido à variação das condições climáticas que interferem na qualidade da pastagem, interferindo, assim, na qualidade do leite produzido.

O proprietário foi enfático ao dizer “que em time que está ganhando não se mexe”. Assim, julga que, por enquanto, não há a possibilidade de alteração no sistema de criação, já que a área está sendo também explorada por outras atividades da agropecuária e considera suficiente a relação benefício-custo do leite no atual sistema de produção.

## 5.2 DESCRIÇÃO DA PROPRIEDADE DE CRIAÇÃO COM SISTEMA DE CONFINAMENTO:

Nesta seção do trabalho, serão apresentadas as atividades da propriedade 2 (Cabanha Sol Nascente), localizada no sub-distrito de Olhos D'Água, distrito de Rio da Ilha no município de Taquara.

Esta propriedade iniciou na atividade leiteira em maio de 2006, migrando da atividade da criação de gado puro da raça Limousin, quase que por acaso, já que compraram algumas vacas da raça holandesa para servirem de “amas” para os terneiros limousin. Entretanto, estes não conseguiam absorver todo o leite produzido pelas vacas, então começaram a ordenhar algumas delas e produzir queijo. A produção aumentou devido a outros partos destas vacas holandesas e, então, passaram a entregar a produção para a extinta Coplesa.

A propriedade possui uma área total de 263 hectares, sendo aproveitados 209 hectares para produção de leite, 17 hectares de matas e APPs, 16 hectares de açudes e mananciais, 6 hectares de reflorestamento, 3 hectares de hortas e pomares e 12 hectares, onde estão localizadas as benfeitorias e casas de moradia.

Hoje trabalham exclusivamente com a produção de leite, deixando de lado as demais atividades pecuárias, utilizando o sistema de free stall (confinamento), onde ficam estabuladas 230 vacas da raça holandesa, produzindo em média 4650 litros diários, com produção média de 20,21 litros por vaca/dia.

A propriedade é gerida por um capataz e mais 11 colaboradores, distribuídos nas atividades diárias de ordenha, alimentação das vacas, manutenção dos galpões e equipamentos e na produção de alimento para os animais.

Fazendo uso de uma publicação mensal de circulação nacional, o proprietário apresentou como tese da sua decisão, o argumento citado pelo autor e lendo parte do texto que citava: “Os maiores produtores nacionais de leite confinam o rebanho em galpões cobertos em busca de produtividade, o que vem mostrando resultados positivos. O manejo intensivo traz algumas doenças específicas, mas o tratamento e a identificação são mais fáceis”.

Segundo o proprietário, a opção por este sistema de criação foi devido à idéia de aumentar a produção para algo em torno de 10.000 litros diários até

meados de 2013. Para tanto, investiu em genética e em animais e, como a área não comporta o número necessário de animais para esta produção, aproximadamente 400 vacas em ordenha, partiu para este sistema.

O proprietário vislumbra a possibilidade instalação de biodigestores e fontes renováveis de energia dentro da propriedade e a regeneração de APPs e matas ciliares do rio que circunda a propriedade, que serviam como área de descanso e pousio dos animais. Fazendo com que as partes utilizadas como pastejo das vacas fiquem como produção de comida, aumentando as partes de APPs e a preservação do meio ambiente. Isto representa um aumento da capacidade de produção da fazenda, um aumento significativo da renda da família e dos colaboradores que trabalham, aumentando a capacidade de empregos dentro da propriedade.

São plantados 88 hectares com milho (*Zea mays*) e 13 hectares de sorgo forrageiro (*Sorghum bicolor*) para produção de silagem, 45 hectares com tifton 85 (*Cynodon spp*) para feno ou em corte verde no cocho, assim como, 42 hectares de pastagem temporária de verão, geralmente milheto (*Pennisetum glaucum*) e no inverno aveia preta (*Avena Sativa*) e azevém (*Lolium multiflorum*) que também são fornecidas no cocho.

A dieta é formulada por um nutricionista terceirizado, técnico de uma empresa fornecedora de insumos, que equilibra a fórmula com silagem, feno e ração concentrada. Os animais são divididos em três lotes, conforme a produção, e a distribuição de alimento proporcional com a produção equivalente. Lote 1 concentra as vacas de alta produção, que estão produzindo acima de 35 litros; lote 2 concentra as vacas com produção entre 20 e 34 litros e no lote 3 os animais abaixo de 20 litros, sendo diferido, nesta dieta, apenas o volume de ração concentrado e suplementos.

Com esta dieta balanceada e o manejo reprodutivo, ou seja, com partos programados para todas as épocas do ano, a produção é constante durante o ano todo, havendo oscilações apenas com a interferência climática. Havendo, então, a necessidade de sistema de aspersão de água dentro dos galpões, já que a região é suscetível a altas temperaturas durante o verão.

Com a produção constante durante os 12 meses do ano, a remuneração é considerada satisfatória pelo proprietário, pois agrega ao valor base do leite, que gira em torno de R\$ 0,70 centavos de real, um bônus que chega até R\$ 0,11

centavos de real por litro e também, um bônus extra de 0,04 pela qualidade de extrato seco (gordura e proteína).

Conforme as explicações dadas para a tomada de decisão pelo sistema de criação, o criador está muito satisfeito com as baias livres (free stall), ciente das dificuldades e problemas enfrentados com problemas sanitários dos animais e da mão-de-obra, que é escassa e, geralmente não especializada e, quando está disponível, é considerada cara para a atividade. Devido a esta satisfação, está investindo e expandindo o número de acomodações para atingir a meta traçada no início do projeto.

### 5.3 ANÁLISE COMPARATIVA

Analisando os indicadores agroeconômicos (apêndices 2 e 3) dos dois sistemas de produção, constata-se que ambos, possuem uma Taxa de Lucro Total (TL %) negativa, porém superior no sistema de criação a pasto, visto que o sistema de confinamento apresentou uma TL de -7,68% comparado com a TL de -3,82% do sistema de pastejo.

Uma das possíveis razões para essas diferenças acima pode ser os custos e a manutenção da propriedade 2 (confinamento) que são superiores aos da propriedade 1 (a pasto), levando-se em conta os valores de depreciação (DEP) dos bens que somam aproximadamente R\$ 540.000,00 a mais do que a da propriedade de pastoreio.

Outro fato que se pode considerar para tais diferenças, é também o elevado capital imobilizado de ambas as propriedades, pois ultrapassam a “casa” dos seis dígitos, verificado na síntese de capital imobilizado de equipamentos e instalações (KI Equip/Instal), mantendo a desvantagem do confinamento, pois o mesmo requer maior número de galpões e equipamentos.

As diferenças da quantidade de mão de obra necessária nos dois sistemas, também são um fator que influencia na menor taxa de lucro no sistema de confinamento. Enquanto que, na propriedade com sistema de produção a pasto são

necessários quatro colaboradores, na propriedade de confinamento são necessários doze.

Os quadros 1 e 2 mostram a geração de renda obtida por ambas as propriedades:

QUADRO 1. Produção total comercializada e estocada na UPA 1 - Granja 3 Estâncias

Atividades	Qtidade produzida	Unidades	Preço Unit.	R\$ Total
Feno	7.000	Unid.	7,00	49.000,00
Leite	837.675	Lts	0,64	536.112,00
Terneiros	55	Cab.	50,00	2.750,00
Vacas descarte	100	Cab.	650,00	65.000,00
PB animal comerc.				603.862,00
PB vegetal comerc.				49.000,00
Total PB comercializada				652.862,00

QUADRO 2. Produção total comercializada e estocada na UPA 2 – Cab. Sol Nascente

Atividades	Qtidade produzida	Unidades	Preço Unit.	R\$ Total
Feno	5.000	Unid.	7,00	35.000,00
Leite	1.697.250	Lts	0,70	1.188.075,00
Terneiros	97	Cab.	50,00	4.850,00
Vacas descarte	113	Cab	648,00	73.224,00
PB animal comerc.				1.266.149,00
PB vegetal comerc.				35.000,00
Total PB comercializada				1.301.149,00

As duas propriedades, a pasto e a confinado, mesmo apresentando taxas de lucro negativas, os referidos quadros 1 e 2 mostram que ambas estão gerando renda com a produção primária. Considerando que a remuneração do produto principal, o leite, é baseada pela média anual de valores pagos pela indústria sob o preço base, não levando em conta as bonificações pela qualidade obtidas pelas propriedades, porque esta bonificação é variável a cada mês.

Também é de relevante importância a constatação de que a planilha (ECO UPA) - apêndices 2 e 3, utilizada considera os valores de depreciação dos bens em escala linear, levando em conta o preço final de cada um, como zero.

O projeto de diversificação de atividades agropecuárias, implantado pela Granja 3 Estâncias, justifica-se pelo fato de não poder expandir a produção leiteira pelo sistema adotado, pois as vacas encontram-se em sua produção máxima, visto que, o leite produzido é o resultado da quantidade e qualidade de alimento disponível. O que seria possível incrementar nesta propriedade é a inclusão de uma composteira para produção de húmus, já que disponibilizam dos dejetos das vacas e das aves de postura que possuem.

Já na Cabanha Sol Nascente, o projeto de expansão do número de animais em produção prevista para 2013 é uma alternativa para aumentar a produção e, conseqüentemente, a produtividade da propriedade, mas também se deve levar em consideração o aumento da disponibilidade de alimento para suprir a demanda.

Este aumento na produção fará com que mudem de escala de fornecimento para a Cooperativa, aumentando o valor recebido pelo litro do leite.

O custo de mão-de-obra não onerará a produção, pois contam com a disponibilidade de um colaborador para cerca de 20 animais em produção, sendo que cada colaborador tem a possibilidade de se responsabilizar por cerca de 35 a 40 animais, afinal, a propriedade conta com equipamentos modernos de preparo da alimentação, distribuição e de ordenha automatizada.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitas experiências deram certo, em várias partes do Brasil, no entanto não podemos usar como regra. Assim como acontece na vida de cada indivíduo, "cada caso é um caso", e que a soma das experiências alheias, não pode ser mantida como verdade única, e como exemplo disso, refere-se o adágio popular, "a experiência e a roupa alheias nunca nos servem completamente".

Na busca incessante da sustentabilidade dentro do agronegócio, são criados mitos e paradigmas quanto aos sistemas de criação, considerando que um ou outro é o melhor. Entretanto, ocorrem erros que, muitas vezes, fazem com que o produtor desista da atividade leiteira e que não haja sucessão familiar devido a estes, fazendo com que os jovens, principalmente dentro da agricultura familiar, deixem as propriedades em busca de estudo e, principalmente, trabalho nos grandes centros.

Nos casos estudados, constatou-se a tomada de decisão de dois produtores com visões completamente diferentes da mesma atividade leiteira, onde o proprietário do estabelecimento 1 viu, na diversidade de atividades, a saída para a baixa remuneração do seu produto principal. Já o proprietário do estabelecimento 2 viu, na concentração de animais, no aumento de produtividade e na produção por hectare, a oportunidade para seu negócio desenvolver.

Uma coisa chama a atenção de ambos os casos: a preocupação com o meio ambiente. Onde o produtor 2 buscou, no confinamento uma alternativa para desocupar as áreas de APPs e matas ciliares e a pretensão de instalação de um biodigestor para processamento dos dejetos. O produtor 1 buscou não concentrar os animais em virtude do acúmulo destes, contribuindo assim para diminuir o chamado efeito estufa.

As adaptações feitas nas propriedades, pois migraram de outras atividades, estão de acordo com o seu sistema escolhido e moldaram as demais atividades em virtude desta decisão.

Muitos são os conceitos e defensores da agricultura familiar, condenando os grandes produtores, considerados relapsos com o meio ambiente e com as formas de produzir. Neste trabalho, houve a oportunidade de trabalhar com dois proprietários de grandes estabelecimentos que mostraram justamente o contrário,

qual seja, ambos procurando soluções e alternativas para preservação do meio ambiente, recuperação de matas ciliares e de APPs, buscando o menor impacto possível com seus sistemas de produção, vislumbrando um equilíbrio entre os fatores econômicos, sociais e ambientais.

Neste contexto, buscam a sustentabilidade de diferentes formas. Exemplos disso, na Cabanha Sol Nascente: Existência de um sistema de reaproveitamento de água das chuvas para a lavagem dos galpões; providências no tratamento dos dejetos; cobertura verde nas áreas utilizadas com o plantio do milho. Exemplos na Granja 3 Estâncias: Trabalho de recuperação de áreas degradadas; na nova atividade de criação de aves de posturas, os animais são criados soltos.

Estas atividades, mesmo não sendo a fonte principal de renda de ambos os proprietários, são vistas com bons olhos pelos sucessores dos mesmos, principalmente na Granja 3 Estâncias, onde o primogênito está imbuído nos afazeres, buscando saber do seguimento de cada atividade.

A conclusão a que se chega é que ambos os sistemas analisados são viáveis tecnicamente, pois estão gerando produção, entretanto ambos necessitam de ajustes para se tornarem viáveis sob o ponto de vista econômico.

## 7. REFERÊNCIAS

ABREU, C. **Sustentabilidade? O que é Sustentabilidade?** [s/d] – Disponível em: <http://www.atitudessustentaveis.com.br/sustentabilidade/sustentabilidade/> - Consulta em 15 de dezembro de 2010.

BRUM, Argemiro L. e BELARMINO, L. C. **Sul do Rio Grande: economia e mercado agropecuário da região da fronteira Brasil-Uruguaí.** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2002. 531 p.

CAMARGO, A. C. **Sistema de produção de leite: conceitos básicos.** Revista Balde Branco – N. 425 – Março, 2000. Disponível em: <http://www.bichoonline.com.br/artigos/bb0030.htm> - Consulta em 03 de janeiro 2011.

CAMPOS, A. T. **Sistema de Baías Livres** – Agência de Informação EMBRAPA – Agronegócio do Leite. Disponível em: [http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01\\_270\\_217200392411.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01_270_217200392411.html) - Consulta em 29 de abril de 2011.

CAPPER, H. L.; CADY, R. A.; BAUMAN, D. E. *et al.* **The environmental impact of dairy production: 1944 compared with 2007** – Artigo traduzido pela revista INFORLEITE, n.01, p.41. junho 2010.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA - CEPEA - ESALQ/USP - **Análise do mês.** Disponível em: [www.cepea.esalq.usp.br](http://www.cepea.esalq.usp.br) - Consulta em 03 de janeiro 2011.

CHACON, S. S. *et al.* **O que é desenvolvimento sustentável? Definição da sustentabilidade para comunidades rurais carentes através do planejamento participativo.** Disponível em: [www.sep.org.br/artigo/vcongresso99.pdf](http://www.sep.org.br/artigo/vcongresso99.pdf) - Consulta em 15 de dezembro de 2010.

CUNHA, G. S. (Coord.). **PLHIS Plano Local de Habitação de Interesse Social - Taquara | RS – Diagnóstico UFRGS, Setembro 2009.**

CUTRIM JUNIOR, J. A. A.; CAMPOS, R. T. **Avaliação econômica de diferentes sistemas de produção de leite a pasto.** In CONGRESSO SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 48, 2010, Mato Grosso do Sul: SOBER, Julho de 2010.

DALCIN, D.; *et al.* **A atividade leiteira no contexto da agricultura familiar: um estudo de caso.** In: CONGRESSO SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47, 2009, Porto Alegre: SOBER, Julho de 2009.

EMBRAPA. **O sistema de produção de leite implantado no CNP-Gado de Leite.** Coronel Pacheco, MG, novembro de 1978, 55 p. Disponível em: <http://www.embrapa.br/> - Consulta em 18 de dezembro de 2010.

EMBRAPA. **Sistema de Produção de Leite (Zona da Mata Atlântica).** Sistemas de Produção, 1 ISSN 1678-314X Versão eletrônica Jan./2003. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteZonadaMataAtlantica/autores.html>. Consulta em 17 de janeiro de 2011.

EMBRAPA. **Sistema de Produção de Leite (Cerrado). Importância Econômica.** Sistema de produção, 2 . ISSN 1678-314X Versão eletrônica Jan./2003. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteCerrado/importancia.html>. Consulta em 17 de janeiro de 2011.

FIRMINO, A. M. S.; *et al.* **Indicadores de sustentabilidade ambiental de solos do município de Guarabira/PB** – Apresentado no XVI ENG 2010 (Encontro Nacional de Geógrafos) Porto Alegre, Julho de 2010.

FRANCO, G. A. M. **Leite a pasto e confinamento de gado leiteiro: o que os técnicos nunca dizem.** 17/9/2009. Disponível em: <http://www.milkpoint.com.br/mercado/espaco-aberto> – Consulta em 28 de janeiro de 2011.

FREE STALL - **Estabulado e produtivo** - Disponível em: [http://www.revistarural.com.br/Edicoes/2009/Artigos/rev142\\_leite.htm](http://www.revistarural.com.br/Edicoes/2009/Artigos/rev142_leite.htm) - Consulta em 07 de janeiro de 2011.

GOMES, S. T. Diagnóstico e perspectivas da produção de leite no Brasil. **Artigo nº 121 curricular da Universidade Federal de Viçosa.** 11/3/99. Disponível em: [http://www.ufv.br/der/docentes/stg/stg\\_artigos/Art](http://www.ufv.br/der/docentes/stg/stg_artigos/Art) - Consulta em 20 de dezembro de 2010.

GOMES, S. T. *et al.* Produtividade do leite é necessária, mas não suficiente para ser bom negócio. **Artigo curricular da Universidade Federal de Viçosa.** 26/06/95. – Disponível em: [http://www.ufv.br/der/docentes/stg/stg\\_artigos/Art](http://www.ufv.br/der/docentes/stg/stg_artigos/Art) - Consulta em 20 de dezembro de 2010.

IBGE. **Rebanho bovino cai para 205,9 milhões de cabeças em 2006** - Produção da pecuária municipal 2006 v.34 - Brasil – Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=1053](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1053) – Consulta em 30 de abril de 2011.

IBGE. Resultados do Censo Agropecuário 1995-1996 e primeiros resultados do Censo Agropecuário 2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> - Consulta em 20 de janeiro 2011.

MATOS, L. L. de. *et al.* **Produção de leite a pasto ou em confinamento?** - Embrapa Gado de Leite - Núcleo Regional Sul – Disponível em: [www.agronomia.com.br/.../artigos](http://www.agronomia.com.br/.../artigos). Consulta em 13 de dezembro de 2010.

MATOS, L. L. de. *et al.* **Estratégias para redução do custo de produção de leite e garantia de sustentabilidade da atividade leiteira.** Embrapa Gado de Leite - Núcleo Regional Sul – Disponível em: [www.agronomia.com.br/.../artigos](http://www.agronomia.com.br/.../artigos). Consulta em 13 de dezembro de 2010.

MELLO, R. L. de. *et al.* **Agricultura familiar sustentabilidade social e ambiental** – Disponível em: [www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2008/anais/arquivosEPG/EPG00978\\_01\\_A.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2008/anais/arquivosEPG/EPG00978_01_A.pdf) - Consulta em 17 de dezembro de 2010.

NUNES, P. **Conceito de Produtividade.** 2009 – Disponível em: <http://www.knoow.net/ciencconempr/gestao/produtividade.htm#vermais>. Consulta em: 20 de dezembro de 2010.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAQUARA. Histórico. Disponível em: [http://www.taquara.com.br/home/show\\_page.asp?id\\_CONTEUDO=2848&codID\\_CAT=835&id\\_SERVICO=&ID\\_LINK\\_PAI=&categoria=Cidade](http://www.taquara.com.br/home/show_page.asp?id_CONTEUDO=2848&codID_CAT=835&id_SERVICO=&ID_LINK_PAI=&categoria=Cidade) – consulta em 17 de dezembro de 2010.

RUSCHEINSKY, A. **As mediações entre o ambiental e a noção de sustentabilidade** - Educação ambiental: abordagens múltiplas. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RUIZ, M. **Conceito de produção**, 2003. Disponível em: <http://www.sociedadedigital.com.br/artigo.php?artigo=102&item=4>. Consulta em 19 de dezembro de 2010.

VILELA, D. *et al.* **A importância econômica, social e nutricional do leite.** Revista Batavo n° 111, dezembro 2001/janeiro 2002.

## 8. APÊNDICES

### Apêndice 1

Questionário aplicado aos produtores entrevistados.

Qual o volume de animais em produção?

Qual o volume de leite produzido?

Porque optou por este sistema de criação?

Qual a área disponível para os animais?

Que tipo de pastagem ou alimentação é utilizado?

A dieta é acompanhada ou orientada por nutricionista?

É compensatório este sistema de criação?

É mantida a produção em todos os meses do ano?

A remuneração é satisfatória?

Como é feito esta remuneração?

Pretende algum dia mudar deste sistema?

OBS:

Além destas questões gerais, nas visitas às propriedades foram tomados os dados específicos para preenchimento das planilhas de cálculos dos indicadores agroeconômicos , conforme mostra nos apêndices 2 e 3.

## Apêndice 2

### Planilha de cálculos de indicadores econômicos para a avaliação de Unidades de Produção Agrícola

Versão 2010

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
DERAD 015 - Gestão e Planejamento de Unidades de Produção Agrícola (Módulo II)

Identificação do Entrevistado

Nome:

--

Endereço:

ESTRADA PINHEIRINHOS
----------------------

Telefone:

--

Localização

Nome do estabelecimento:

GRANJA 3 ESTÂNCIAS
--------------------

Comunidade:

PINHEIRINHOS
--------------

Ano Agrícola

--

Início (Mês/ Ano):

2010
------

Fim (Mês/ Ano):

01/10
-------

12/10
-------

### Questões Fundiárias

Área (ha )	Própria	Arrendada	Em Parceria	De Terceiro	Para Terceiro
	216				
<b>Área Total:</b>			<b>216</b>		

Valor estimado pelo agricultor do  
Hectare de terra (R\$/ha):

**TOTAL DO VALOR DA TERRA**

14.000,00
<b>3.024.000,00</b>

A ) USO DO SOLO (hectares):

A .1) Cultivos principais (integralizar na SAU)

Pastagem Nativa	4
Pomar	2
Pastagem permanente	173
Trevo	11
<b>A.2) Cultivos em sucessão (não integralizar na SAU)</b>	
<b>SAU (hectares)</b>	<b>190</b>
Mato/ florestas	9
Açudes/ mananciais	12
Benfeitorias	5
<b>Superfície Total</b>	<b>216</b>
<b>SAU (hectares)</b>	<b>190</b>

**B) PRODUTO BRUTO ( PB )****B.1) PRODUÇÃO TOTAL COMERCIALIZADA E ESTOCADA NA UPA**

Atividades	Quantidade Produzida	Unidades	Preço Unitário	R\$ Total
Feno	7.000	Unid.	7,00	49.000,00
Leite	837.675	lts	0,64	536.112,00
Terneiros	55		50,00	2.750,00
Vacas descarte	100		650,00	65.000,00
<b>PB animal comerc.</b>				<b>603.862,00</b>
<b>PB vegetal comerc.</b>				<b>49.000,00</b>
<b>TOTAL PB COMERCIALIZADA</b>				<b>652.862,00</b>

**B.2) AUTOCONSUMO DA FAMÍLIA DO PROPRIETÁRIO**

Atividades	Quantidade	Unidades	Preço Unitário	R\$ Total
Bovinos der.	5	Cab.	650,00	3.250,00
Leite	20	lts	0,64	460,80
Ovos	100	dz.	3,50	350,00
<b>PB animal autoc.</b>				<b>4.060,80</b>
<b>PB vegetal autoc.</b>				<b>0,00</b>
<b>TOTAL AUTOCONSUMO PB</b>				<b>4.060,80</b>

**B.3) RECAPITULATIVO DO PRODUTO BRUTO TOTAL**

PRODUTO COMERCIALIZADO	652.862,00
AUTOCONSUMO FAMÍLIA	4.060,80
	x/x/x/x/x/x/x/x/
<b>PB Animal</b>	<b>607.922,80</b>
<b>PB Vegetal</b>	<b>49.000,00</b>
<b>PB TOTAL</b>	<b>656.922,80</b>

**C. 1) Consumo Intermediário CULTIVOS (Insumos externos, serviços de terceiros)**

Tipo	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
NPK	36.800	0,8	29.440,00
combustível lts	5.000	2,05	10.250,00
energia elétrica	12	850,00	10.200,00
graxa kg	20	6,80	136,00
lubrificantes lts	150	9,00	1.350,00
<b>TOTAL</b>			<b>51.376,00</b>

**C. 2) Consumo Intermediário CRIAÇÕES ANIMAIS (Insumos externos, serviços de terceiros)**

<b>Tipo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor Unitário</b>		<b>Valor Total</b>
sal mineral kg	250	1,65		412,50
vacinas	2.000	1,20		2.400,00
tratamento antiparasitários	2.000	0,55		1.100,00
inseminação/ sêmen	600	25,00		15.000,00
vacina IBR / BVD	600	8,00		4.800,00
vacina carbúnculo	1.100	2,10		2.310,00
nitrogênio	48	4,50		216,00
material inseminação	600	0,74		444,00
tratamento carrapaticida	600	0,88		528,00
milho quebrado kg	160.000	0,38		60.800,00
farelo soja kg	110.000	0,80		88.000,00
farelo trigo kg	31.000	0,52		16.120,00
<b>TOTAL</b>				<b>192.130,30</b>

**C. 3) Consumo Intermediário em MANUTENÇÃO (Instalações/ Benfeitorias, Máquinas/ Equipamentos)**

**C.3.1) Instalações/**

<b>Benfeitorias</b>			<b>Valor Atual Total</b>	<b>Valor Manutenção (entre 2,5 e 10%)</b>
<b>Item</b>	<b>Número ou área</b>	<b>Valor Atual unid. ou m2</b>		
Cerca elétrica	2.000	2,50	5.000,00	500,00
Banheiro	1	15.000,00	15.000,00	750,00
Mangueira	3	25.000,00	75.000,00	3.750,00
Casas de moradia	160	620,00	99.200,00	2.480,00
Casa funcionário 1	42	520,00	21.840,00	546,00
Galpão ordenha	320	220,00	70.400,00	1.760,00
Galpão trato	800	145,00	116.000,00	2.900,00
Galpão trato 2	640	120,00	76.800,00	1.920,00
Galpão de máquinas	700	120,00	84.000,00	2.100,00
Casa funcionário 2	42	520	21.840,00	546,00
Casa funcionário 3	60	520	31.200,00	780,00
<b>Sub-Total</b>				<b>18.032,00</b>

C.3.2) Máquinas/ Equipamentos			Valor Atual Total	Valor Manutenção (entre 5 e 10%)
Item	Número	Valor Atual da unidade		
Equipamento manual	1	300,00	300,00	30,00
Segadeira	1	7.000,00	7.000,00	700,00
Subsolador	1	3.000,00	3.000,00	300,00
Grade	3	3.500,00	10.500,00	1.050,00
Trator	3	100.000,00	300.000,00	30.000,00
Canzil tratador	120	78,00	9.360,00	936,00
Carreta agrícola	4	9.000,00	36.000,00	3.600,00
Ordenhadeira	1	45.000,00	45.000,00	4.500,00
Motor estacionário gerador	1	12.000,00	12.000,00	1.200,00
Automóvel Toyota	2	70.000,00	140.000,00	14.000,00
Aparelho cerca elétrica	2	600,00	1.200,00	120,00
Vagão forrageiro	1	35.000,00	35.000,00	3.500,00
Enfardadeira	1	18.000,00	18.000,00	1.800,00
Pá carregadeira	1	1.000,00	1.000,00	100,00
Arado	2	4.000,00	8.000,00	800,00
<b>Sub-Total</b>				<b>62.636,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>				<b>80.668,00</b>

#### C.4) RECAPITULATIVO CONSUMO INTERMEDIÁRIO TOTAL - Tabela Síntese

Tipo	TOTAL
C. 1) Consumo Intermediário - CULTIVOS	51.376,00
C. 2) Consumo Intermediário - CRIAÇÕES	192.130,30
C. 3) Consumo Intermediário - MANUTENÇÃO	80.668,00
<b>TOTAL do CI</b>	<b>324.174,50</b>

#### D. CÁLCULO DA DEPRECIÇÃO ( Dep )

##### D.1 Depreciação Instalações e Benfeitorias

Tipo	Área Construída ou número	Valor Atual do m <sup>2</sup> ou unidade	Valor Atual Total	Duração em Anos (vida residual)	Depreciação Anual
Cerca elétrica	2000	2,50		3	1.666,67
Banheiro	1	15.000,00	15.000,00	1	15.000,00
Mangueira	3	25.000,00	75.000,00	1	75.000,00
Casas de moradia	160	620,00	99.200,00	30	3.306,67
Casa funcionário 1	42	520,00	21.840,00	35	624,00
Galpão ordenha	320	220,00	70.400,00	15	4.693,33
Galpão trato	800	145,00	116.000,00	10	11.600,00
Galpão trato 2	640	120,00	76.800,00	10	7.680,00
Galpão máquinas	700	120,00	84.000,00	10	8.400,00
Casa funcionário 2	42	520,00	21.840,00	1	21.840,00
Casa funcionário 3	60	520,00	31.200,00	1	31.200,00
<b>TOTAL</b>					<b>181.010,67</b>

**D.2 Depreciação Máquinas, Equipamentos, Animais de Trabalho e Animais Reprodutores Adquiridos**

Tipo	Quantidade	Valor Unitário Atual	Valor Atual Total	Duração em Anos (vida residual)	Depreciação Anual
------	------------	----------------------	-------------------	---------------------------------	-------------------

**D.2 .1) Animais de Trabalho e Animais Reprodutores Adquiridos**

cavalos	5	3.000,00	15.000,00	1	15.000,00

**D.2 .2) Máquinas e Equipamentos**

Equipamento manual	3	60,00	180,00	3	60,00
Trator tobata	0	0,00	0,00	6	0,00
Segadeira	1	7.000,00	7.000,00	5	1.400,00
Subsolador	1	3.000,00	3.000,00	5	600,00
Grade	3	3.500,00	10.500,00	6	1.750,00
Trator	3	100.000,00	300.000,00	15	20.000,00
Canzil tratador	120	78,00	9.360,00	15	624,00
Carreta agrícola	4	9.000,00	36.000,00	6	6.000,00
Ordenhadeira	1	45.000,00	45.000,00	4	11.250,00
Motor estacionário gerador	1	12.000,00	12.000,00	8	1.500,00
Automóvel Toyota	2	70.000,00	140.000,00	5	28.000,00
Aparelho cerca elétrica	2	600,00	1.200,00	2	600,00
Botijão de sêmen	1	1.000,00	1.000,00	12	83,33
Enfardadeira	1	18.000,00	18.000,00	1	18.000,00
Pá carregadeira	1	1.000,00	1.000,00	1	1.000,00
Arado	2	4.000,00	8.000,00	1	8.000,00
<b>TOTAL</b>					<b>113.867,33</b>

**D.3 RECAPITULATIVO DAS DEPRECIÇÕES - Tabela síntese**

Depreciação das Instalações	181.010,67
Depreciação das Máquinas, Equipamentos, Animais de Trabalho e Reprodutores Adquiridos	113.867,33
<b>DEPRECIÇÃO TOTAL</b>	<b>294.878,00</b>
<b>VALOR TOTAL DE MÁQUINAS/EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES</b>	<b>1.223.520,00</b>

**E. INVENTÁRIO DOS ANIMAIS DO PLANTEL (REPRODUTORES, EM PRODUÇÃO, REPOSIÇÃO)**

Categoria Animal	Número	Valor unidade	Valor
vacas de cria	225	3.500,00	787.500,00
touros reprodutores			0,00
terneiras	70	800,00	56.000,00
novilhas 1 ano	40	800,00	32.000,00
novilhas até 2 ano	72	2.000,00	144.000,00
novilhas até 3 anos	18	2.000,00	36.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>425</b>		<b>1.055.500,00</b>

## F. CÁLCULO DA DIVISÃO DO VALOR AGREGADO ( DVA )

ITENS				VALOR
ITR	Área	Valor por hectare		
Área Própria	216	9,80		2.116,80
FUNRURAL				
Faturamento Prod. Animal	603.862	0,30		181.158,60
Faturamento Prod. Vegetal	7.000	7,00		49.000,00
Despesas Financeiras	Valor	Taxa de juros		
Salário/diarista	Dias trabalho/ meses	Valor unitário		
Peão				0,00
Salário/empregado fixo	Meses trabalho	Valor unitário		
Capataz	11	600,00		6.600,00
funcionário	11	540,00		5.940,00
funcionário	11	540,00		5.940,00
				0,00
Encargos e C.S. /empregado com carteira				
13º salário	3	540,00		1.620,00
férias	3,00	180,00		540,00
Contribuições sociais	14%	24.420,00		3.418,80
13º salário	1	600,00		600,00
férias	1	200,00		200,00
Arrendamento/Pago	Área	Valor unitário		
<b>TOTAL DVA</b>				<b>257.134,20</b>

## G) VENDA DA FORÇA DE TRABALHO e RENDAS OUTRAS RENDAS NÃO-AGRÍCOLAS

Venda Força Trab.	Unidade	Valor unitário	DURAÇÃO	TOTAL
<b>TOTAL</b>				<b>0,00</b>

## H) FORÇA DE TRABALHO UTILIZADA NA UPA

Tipo	até 13 anos	14 a 17	18 a 59 anos	mais de 60	TOTAL em UTH
	Dias de trabalho	Dias de trabalho	Dias de trabalho	Dias de trabalho	
H.1) FAMILIAR					
Proprietário	0	0	0		0
Esposa	0	0	0	300	300
Filho 1	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
<b>TOTAL FAMILIAR</b>					<b>300</b>
H.2) CONTRATADA					
Capataz	0	0	240	0	240
Peão	0	0	240	0	240
Peão	0	0	240	0	240
<b>TOTAL CONTRATADA</b>					<b>720</b>
<b>TOTAL DE MÃO DE OBRA</b>					<b>1020</b>

**QUADRO SÍNTESE DOS PRINCIPAIS INDICADORES**  
**Granja 3 Estâncias**

<b>INDICADOR</b>	<b>Valor</b>
1) Superfície Total - ST (ha)	216,00
2) Superfície Agrícola Útil - SAU (ha)	190,00
3) Mão de Obra TOTAL (UTH)	1.020,00
4) Mão de Obra Contratada (UTH)	720,00
5) Mão de Obra Familiar (UTHf)	300,00
6) Produto Bruto TOTAL (PBtotal)	656.922,80
7) Consumo Intermediário Total (CI)	324.174,50
8) Depreciação (DEP)	294.878,00
9) Valor Agregado Bruto (VAB)	332.748,30
10) Valor Agregado Líquido (VAL)	37.870,30
11) DVA (Imp + Sal/ Enc + DF + Arr)	263.074,20
12) Renda Agrícola (RA)	-225.203,90
13) Rendas não Agrícolas (RÑA)	0,00
14) Renda Total (RT)	-225.203,90
15) VAB/SAU	1.751,31
16) VAL/SAU	199,32
17) RA/SAU	-1.185,28
18) RT/SAU	-1.185,28
19) VAB/UTH	326,22
20) VAL/UTH	37,13
21) RA/UTH	-220,79
22) RT/UTH	-220,79
23) SAU/UTH	0,19
24) VAB/UTHf	1.109,16
25) VAL/UTHf	126,23
26) RA/UTHf	-750,68
27) RT/UTHf	-750,68
28) Capital Imobilizado em Terra (KI terra)	3.024.000,00
29) Capital Imobilizado Reprodutores (KI animal)	1.055.500,00
30) Capital Imobilizado Equip/ Instalações (KI Equip/ Instal)	1.223.520,00
31) Capital Imobilizado TOTAL (KI Total)	5.890.268,70
32) PB Animal	607.922,80
33) PB Vegetal	49.000,00
34) PB Autoconsumo família	4.060,80
35)	
36) PB Extrat./ PB total	0%
37) PB animal/ PB total	93%
38) PB vegetal/ PB total	746%
39) PB subst./ PB total	1%
<b>40) Taxa de Lucro TOTAL - TL total (%)</b>	<b>-3,82%</b>
<b>41) Taxa de Lucro AGRÍCOLA - TL agrícola (%)</b>	<b>-3,82%</b>

## Apêndice 3

Planilha de cálculos de indicadores econômicos para a avaliação de Unidades de Produção Agrícola

Versão 2010

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul**  
**DERAD 015 - Gestão e Planejamento de Unidades de Produção Agrícola (Módulo II)**

### Identificação do Entrevistado

Nome:  
 Endereço:  
 Telefone:  
 Localização  
 Nome do estabelecimento:  
 Comunidade:

<b>PEDRO RENATO SCHLINDWEIN</b>
ESTRADA OLHOS D'AGUA
CABANHA SOL NASCENTE
OLHOS D'AGUA
2010
01/10
12/10

### Ano Agrícola

Início (Mês/ Ano):  
 Fim (Mês/ Ano):

### Questões Fundiárias

Área (ha )

Em

Própria	Arrendada	Em Parceria	De Terceiro
263			
<b>Área Total:</b>		263	

Valor estimado pelo agricultor do Hectare de terra (R\$/ha):

14.000,00

**TOTAL DO VALOR DA TERRA**

**3.682.000,00**

### A ) USO DO SOLO (hectares):

#### A .1) Cultivos principais (integralizar na SAU)

Reflorestamento	6
Pastagem Nativa	21
Horta	0,5
Sorgo Forrageiro	13
Milho	88
Pomar	2,5
Pastagem permanente	45
Pastagem implantada	42
A.2) Cultivos em sucessão (não integralizar na SAU)	
Pastagem temporária	83
SAU (hectares)	218
Mato/ florestas	17
Açudes/ mananciais	16
Benfeitorias	12
<b>Superfície Total</b>	<b>263</b>

### B) PRODUTO BRUTO (PB)

**B.1) PRODUÇÃO TOTAL COMERCIALIZADA E ESTOCADA NA UPA**

Atividades	Quantidade Produzida	Unidades	Preço Unitário	R\$ Total
Feno	5.000	Unidades	7,00	35.000,00
Leite	1.697.250	Lts	0,70	1.188.075,00
Terneiros	97	Cab	50,00	4.850,00
Vacas descarte	113	Cab	648,00	73.224,00
<b>PB animal comerc.</b>				<b>1.266.149,00</b>
<b>PB vegetal comerc.</b>				<b>35.000,00</b>
<b>TOTAL PB COMERCIALIZADA</b>				<b>1.301.149,00</b>

**B.2) AUTOCONSUMO DA FAMÍLIA DO PROPRIETÁRIO**

Atividades	Quantidade	Unidades	Preço Unitário	R\$ Total
Bovinos der.	6	Cabeças	650,00	3.900,00
Leite	900	Lts	0,70	630,00
<b>PB animal autoc.</b>				
<b>PB vegetal autoc.</b>				
<b>TOTAL PB AUTOCONSUMO</b>				<b>4.530,00</b>

**B.3) RECAPITULATIVO DO PRODUTO BRUTO TOTAL**

PRODUTO COMERCIALIZADO	1.301.149,00
AUTOCONSUMO FAMÍLIA	4.530,00
	x/x/x/x/x/x/x/x
PB Animal	1.270.679,00
PB Vegetal	35.000,00
<b>PB TOTAL</b>	<b>1.305.679,00</b>

**C) CÁLCULO DO CONSUMO INTERMEDIÁRIO (C.I.)****C. 1) Consumo Intermediário CULTIVOS (Insumos externos, serviços de terceiros)**

Tipo	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
NPK kg	108000	0,8	86400,00
combustivel lts	12000	1,99	23880,00
energia eletrica	12	2750,00	33000,00
graxa kg	35	6,80	238,00
lubrificantes lts	280	9,00	2520,00
<b>TOTAL</b>			<b>146.038,00</b>

**C. 2) Consumo Intermediário CRIAÇÕES ANIMAIS (Insumos externos, serviços de terceiros)**

<b>Tipo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor Unitário</b>		<b>Valor Total</b>
milho quebrado kg	395.000	0,36		142.200,00
farelo soja kg	275.940	0,72		198.676,80
farelo trigo kg	80.000	0,5		40.000,00
sal mineral kg	400	1,65		660,00
vacinas	3.000	1,20		3.600,00
tratamento antiparasitarios	3.000	0,55		1.650,00
assistencia técnica	12	510		6.120,00
inseminação/ semen	1.000	23,50		23.500,00
vacina IBR / BVD	700	8,00		5.600,00
vacina carbunculo	1.400	2,10		2.940,00
nitrogenio	48	4,50		216,00
material inseminação	1.000	0,74		740,00
tratamento carrapaticida	700	0,88		616,00
<b>TOTAL</b>				<b>426.518,80</b>

### C. 3) Consumo Intermediário em MANUTENÇÃO (Instalações/ Benfeitorias, Máquinas/ Equipamentos)

<b>C.3.1) Instalações/ Benfeitorias</b>			<b>Valor Atual Total</b>	<b>Valor Manutenção (entre 2,5 e 10%)</b>
<b>Item</b>	<b>Número ou área</b>	<b>Valor Atual unid. ou m2</b>		
Cerca elétrica	3500	2,50	8.750,00	875,00
Banheiro	1	15.000,00	15.000,00	750,00
Mangueira	4	25.000,00	100.000,00	5.000,00
Casas de moradia	152	620,00	94.240,00	2.356,00
Casa funcionário 1	42	520,00	21.840,00	546,00
Galpão ordenha	350	220,00	77.000,00	1.925,00
Galpão trato	1.200	138,00	165.600,00	4.140,00
Galpão trato 2	700	120,00	84.000,00	2.100,00
Galpão de máquinas	700	120,00	84.000,00	2.100,00
Casa funcionário 2	42	520,00	21.840,00	546,00
Casa funcionário 3	60	520,00	31.200,00	780,00
Casa funcionário 4	52	520,00	27.040,00	676,00
Galpão trato 3	2.000	120,00	240.000,00	6.000,00
Oficina	200	132,00	26.400,00	660,00
<b>SUB-TOTAL</b>				<b>28.454,00</b>

C.3.2) Máquinas/ Equipamentos			Valor Atual Total	Valor Manutenção (entre 5 e 10%)
Item	Número	Valor Atual da unidade		
Equipamento manual	1	300,00	300,00	30,00
Segadeira	1	7.000,00	7.000,00	700,00
Subsolador	1	3.000,00	3.000,00	300,00
Grade	3	3.500,00	10.500,00	1.050,00
Trator	4	100.000,00	400.000,00	40.000,00
Canzil tratador	300	78,00	23.400,00	2.340,00
Carreta agrícola	4	9.000,00	36.000,00	3.600,00
Ordenhadeira	1	50.000,00	50.000,00	5.000,00
Motor estacionário gerador	1	12.000,00	12.000,00	1.200,00
Automóvel f1000	1	23.000,00	23.000,00	2.300,00
Aparelho cerca elétrica	2	600,00	1.200,00	120,00
Vagão forrageiro	1	42.000,00	42.000,00	4.200,00
Enfardadeira	1	18.000,00	18.000,00	1.800,00
Pá carregadeira	1	1.000,00	1.000,00	100,00
Arado	2	4.000,00	8.000,00	800,00
Maquina escavadeira	1	80.000,00	80.000,00	8.000,00
Tanque resfriador	1	90.000,00	90.000,00	9.000,00
<b>Sub-total</b>				<b>80.540,00</b>
<b>Total geral</b>				<b>108.994,00</b>

#### C.4) RECAPITULATIVO CONSUMO INTERMEDIÁRIO TOTAL - Tabela Síntese

Tipo	TOTAL
C. 1) Consumo Intermediário - CULTIVOS	146.038,00
C. 2) Consumo Intermediário - CRIAÇÕES	426.518,80
C. 3) Consumo Intermediário - MANUTENÇÃO	108.994,00
<b>TOTAL do CI</b>	<b>681.550,80</b>

## D. CÁLCULO DA DEPRECIAÇÃO ( Dep )

### D.1 Depreciação Instalações e Benfeitorias

Tipo	Área Construída ou número	Valor Atual do m <sup>2</sup> ou unidade	Valor Atual Total	Duração em Anos (vida residual)	Depreciação Anual
Cerca elétrica	3500	2,50	8.750,00	3	2.916,67
Banheiro	1	15.000,00	15.000,00	1	15.000,00
Mangueira	4	25.000,00	100.000,00	1	100.000,00
Casas de moradia	152	620,00	94.240,00	30	3.141,33
Casa funcionário 1	42	520,00	21.840,00	35	624,00
Galpão ordenha	350	220,00	77.000,00	15	5.133,33
Galpão trato	1.200	138,00	165.600,00	10	16.560,00
Galpão trato 2	700	120,00	84.000,00	10	8.400,00
Galpão de máquinas	700	120,00	84.000,00	10	8.400,00
Casa funcionário 2	42	520,00	21.840,00	1	21.840,00
Casa funcionário 3	60	520,00	31.200,00	1	31.200,00
Casa funcionário 4	52	520,00	27.040,00	1	27.040,00
Galpão trato 3	2.000	120,00	240.000,00	1	240.000,00
Oficina	200	132,00	26.400,00	1	26.400,00
<b>TOTAL</b>			<b>996.910,00</b>		<b>506.655,33</b>

### D.2 Depreciação Máquinas, Equipamentos, Animais de Trabalho e Animais Reprodutores Adquiridos

Tipo	Quantidade	Valor Unitário Atual	Valor Total	Atual	Duração em Anos (vida residual)	Depreciação Anual
------	------------	----------------------	-------------	-------	---------------------------------	-------------------

#### D.2.1) Animais de Trabalho e Animais Reprodutores Adquiridos

Cavalos	3	1.000,00	3.000,00		1	3.000,00
---------	---	----------	----------	--	---	----------

#### D.2.2) Máquinas e Equipamentos

Equipamento manual	3	60,00	180,00		3	60,00
Segadeira	1	7.000,00	7.000,00		5	1.400,00
Subsolador	1	3.000,00	3.000,00		5	600,00
Grade	3	3.500,00	10.500,00		6	1.750,00
Trator	4	100.000,00	400.000,00		15	26.666,67
Canzil tratador	300	78,00	23.400,00		15	1.560,00
Carreta agrícola	4	9.000,00	36.000,00		6	6.000,00
Ordenhadeira	1	50.000,00	50.000,00		4	12.500,00
Motor estacionário gerador	1	12.000,00	12.000,00		8	1.500,00
Automóvel f1000	1	23.000,00	23.000,00		5	4.600,00
Aparelho cerca elétrica	2	600,00	1.200,00		2	600,00
Botijão de sêmen	1	1.000,00	1.000,00		12	83,33
Enfardadeira	1	18.000,00	18.000,00		1	18.000,00
Pá carregadeira	1	1.000,00	1.000,00		1	1.000,00
Arado	2	4.000,00	8.000,00		1	8.000,00
Maquina escavadeira	1	80.000,00	80.000,00		1	80.000,00
Tanque resfriador	1	90.000,00	90.000,00		1	90.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>767.280,00</b>			<b>257.320,00</b>

**D.3 RECAPITULATIVO DAS DEPRECIACOES - Tabela síntese**

Depreciação das Instalações	506.655,33
Depreciação das Máquinas, Equipamentos, Animais de Trabalho e Reprodutores Adquiridos	257.320,00
<b>DEPRECIACO TOTAL</b>	<b>763.975,33</b>
<b>VALOR TOTAL DE MÁQUINAS/EQUIPAMENTOS/INSTALAOES</b>	<b>1.764.190,00</b>

**E. INVENTÁRIO DOS ANIMAIS DO PLANTEL (REPRODUTORES, EM PRODUÇÃO, REPOSIÇÃO)**

<b>Categoria Animal</b>	<b>Número</b>	<b>Valor unidade</b>	<b>Valor</b>
vacas de cria	387	3.500,00	1.354.500,00
terneiras	95	1.000,00	95.000,00
novilhas 1 ano	48	2.200,00	105.600,00
novilhas até 2 anos	78	2.500,00	195.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>608</b>		<b>1.750.100,00</b>

**F. CÁLCULO DA DIVISÃO DO VALOR AGREGADO (DVA)**

<b>ITENS</b>			<b>VALOR</b>
<b>ITR</b>	<b>rea</b>	<b>Valor por hectare</b>	
rea própria	263	9,80	2.577,40
Funrural			
Faturamento prod. Animal	1.266.149	0,30	379.844,70
Faturamento prod. Vegetal			35.000,00
Despesas financeiras	Valor	Taxa de juros	
Salário/empregado fixo	Meses trabalho	Valor unitário	
Capataz	11	800,00	8.800,00
Funcionários	110	540,00	59.400,00
Encargos e C.S. /empregado com carteira			
13 salário	11	540,00	5.940,00
Férias	11,00	180,00	1.980,00
Contribuições sociais	14%	68.200,00	9.548,00
13 salário capataz	1	800,00	800,00
<b>TOTAL DVA</b>			<b>503.890,10</b>

**G) VENDA DA FORÇA DE TRABALHO e RENDAS OUTRAS RENDAS NÃO-AGRÍCOLAS**

<b>Venda Força Trab.</b>	<b>Unidade</b>	<b>Valor unitário</b>	<b>DURAÇÃO</b>	<b>TOTAL</b>
Rendas Não Agrícolas Diversas				
Benefícios e Transferências Sociais				
<b>TOTAL</b>				<b>0,00</b>

**H) FORÇA DE TRABALHO UTILIZADA NA UPA**

<b>Tipo</b>	<b>até 13 anos</b>	<b>14 a 17</b>	<b>18 a 59 anos</b>	<b>mais de 60</b>	<b>TOTAL em UTH</b>
H.1) FAMILIAR	<b>Dias de trabalho</b>	<b>Dias de trabalho</b>	<b>Dias de trabalho</b>	<b>Dias de trabalho</b>	
TOTAL FAMILIAR					0
H.2) CONTRATADA					
capataz	0	0	240	0	240
peões	0	0	2400	0	2.400
<b>TOTAL CONTRATADA</b>					<b>2.640</b>
<b>TOTAL DE MÃO DE OBRA</b>					<b>2.640</b>

**QUADRO SÍNTESE DOS PRINCIPAIS INDICADORES ECONÔMICOS:  
Cabanha Sol Nascente**

INDICADOR	Valor
1) Superfície Total - ST (ha)	263,00
2) Superfície Agrícola Útil - SAU (ha)	218,00
3) Mão de Obra TOTAL (UTH)	2.640,00
4) Mão de Obra Contratada (UTH)	2.640,00
5) Mão de Obra Familiar (UTHf)	0,00
6) Produto Bruto TOTAL (PBtotal)	1.305.679,00
7) Consumo Intermediário Total (CI)	681.550,80
8) Depreciação (DEP)	763.975,33
9) Valor Agregado Bruto (VAB)	624.128,20
10) Valor Agregado Líquido (VAL)	-139.847,13
11) DVA (Imp + Sal/ Enc + DF + Arr)	503.890,10
12) Renda Agrícola (RA)	-643.737,23
13) Rendas não Agrícolas (RÑA)	0,00
14) Renda Total (RT)	-643.737,23
15) VAB/SAU	2.862,97
16) VAL/SAU	-641,50
17) RA/SAU	-2.952,92
18) RT/SAU	-2.952,92
19) VAB/UTH	236,41
20) VAL/UTH	-52,97
21) RA/UTH	-243,84
22) RT/UTH	-243,84
23) SAU/UTH	0,08
28) Capital Imobilizado em Terra (KI terra)	3.682.000,00
29) Capital Imobilizado Reprodutores (KI animal)	1.750.100,00
30) Capital Imobilizado Equip/ Instalações (KI Equip/ Instal)	1.764.190,00
31) Capital Imobilizado TOTAL (KI Total)	8.381.730,90
32) PB Animal	1.270.679,00
33) PB Vegetal	35.000,00
34) PB Autoconsumo família	4.530,00
35)	
36) PB Extrat./ PB total	0%
37) PB animal/ PB total	97%
38) PB vegetal/ PB total	268%
39) PB subst./ PB total	0%
<b>40) Taxa de Lucro TOTAL - TL total (%)</b>	<b>-7,68%</b>
<b>41) Taxa de Lucro AGRÍCOLA - TL agrícola (%)</b>	<b>-7,68%</b>