

**CÁSSIO RENÊ DUMINELLI**

**AVALIAÇÃO ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE LEITE NA AGRICULTURA  
FAMILIAR, A PARTIR DA ALIMENTAÇÃO DOS BOVINOS COM FARELO  
DE SOJA POR PRENSA EXTRUSORA A FRIO**

**CASCAVEL  
PARANÁ - BRASIL  
MARÇO - 2015**

**CÁSSIO RENÊ DUMINELLI**

**AVALIAÇÃO ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE LEITE NA AGRICULTURA  
FAMILIAR, A PARTIR DA ALIMENTAÇÃO DOS BOVINOS COM FARELO  
DE SOJA POR PRENSA EXTRUSORA A FRIO**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como parte das exigências para qualificação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Energia na Agricultura, para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Reginaldo Ferreira Santos

Coorientador: Prof. Dr. Jair Antônio Cruz Siqueira

**CASCADEL  
PARANÁ - BRASIL  
MARÇO - 2015**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

D714a

Duminelli, Cássio Renê

Avaliação econômica da produção de leite na agricultura familiar, a partir da alimentação dos bovinos com farelo de soja por prensa extrusora a frio./Cássio Renê Duminelli. Cascavel, 2015.

51 p.

Orientador: Prof. Dr. Reginaldo Ferreira Santos

Coorientador: Jair Antônio Cruz Siqueira

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná.  
Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Engenharia de Energia na  
Agricultura

1. Agroenergia. 2. Viabilidade econômica. 3. Custos. I. Santos, Reginaldo Ferreira. II. Siqueira, Jair Antônio Cruz. III. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. IV. Título.

CDD 22.ed. 636.20855

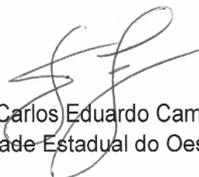
CÁSSIO RENE DUMINELLI

**“Avaliação econômica da produção de leite na agricultura familiar, a partir da  
alimentação dos bovinos com farelo de soja por prensa extrusora a frio”**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia de Energia na Agricultura em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Energia na Agricultura, área de concentração Agroenergia, **aprovada** pela seguinte Banca Examinadora:



Orientador: Prof. Dr. Reginaldo Ferreira Santos  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE/Cascavel



Prof. Dr. Carlos Eduardo Camargo Nogueira  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE/Cascavel



Prof. Dr. Dermanio Tadeu Lima Ferreira  
Faculdade Assis Gurgacz – FAG/Cascavel

Cascavel, 09 de março de 2015.

Dedico este trabalho a minha esposa e  
minha filha pelo apoio que sempre tenho.

## AGRADECIMENTOS

À Deus por conduzir minha vida;

À minha Família pelo apoio em minhas decisões e por estar sempre presente;

Aos professores pela paciência que sempre tiveram comigo;

Ao professor Dr. Jair Antônio Cruz Siqueira pelo convite e por estar me ajudando;

Ao professor Dr. Reginaldo Ferreira Santos pela oportunidade e por acreditar em mim;

Ao professor Dr. Carlos Eduardo Camargo Nogueira pela ajuda e direcionamentos;

Aos colegas pelo auxílio no desenvolvimento de atividades metodológicas e laboratoriais, quando necessário, ou pelos momentos de alegria e companheirismo;

À assistente do Mestrado Vanderléia pela disposição em atender e auxiliar as necessidades dos pós-graduandos, de forma acolhedora e sincera;

Ao Sr. Dário pelo apoio e ajuda de sempre.

À Universidade Estadual do Oeste do Paraná por ofertar um curso que viesse a atender as necessidades de pesquisa em energias renováveis na região do Oeste do Paraná;

Às outras pessoas que de alguma forma contribuíram e participaram dessa conquista tão importante.

## LISTA DE SIGLAS E SÍMBOLOS

- AOAC 15<sup>a</sup> – pelo menos 1 análise por mês
- CCS – Contagem de Células Somáticas
- CIF – Custos Indiretos de Fabricação
- CPP – Contagem Padrão em placas
- EUA – Estados Unidos da América
- FIL 100B – média geométrica sobre um período de 2 meses,
- Follow-up – Acompanhamento
- FS – Farelo de soja
- HÁ – hectares
- KG – quilos
- KM – quilômetros
- MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
- ML – Mililitros
- MS – Massa Seca
- ° C – Graus Celsius
- Payback – Período de Recuperação do Capital
- PH – Potencial Hidrogeniônico
- PNA – Plano Nacional de Agroenergia
- PNPB – Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel
- PR – Paraná
- PROÁLCOOL – Programa Nacional do Alcool
- β – Lactam
- TIR – Taxa Interna de Retorno
- TMA – Taxa Mínima de Atratividade
- UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
- VPL – Valor Presente Líquido

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Requisitos físico-químicos para o leite cru resfriado (Portaria 56, de 07/12/1999) *.....	13
Tabela 2. Requisitos microbiológicos, de contagem de células somáticas e de resíduos químicos para o leite cru resfriado (Portaria 56, de 07/12/1999)1.....	14
Tabela 3. Experiência utilizando a ração tipo 2.....	19
Tabela 4. Experiência utilizando a Ração Tipo 1.....	19
Tabela 5. Produção diária utilizando a ração tipo 2. ....	19
Tabela 6. Produção diária utilizando a Ração tipo 1. ....	20
Tabela 7. Análise biológica do leite durante a experiência a ração tipo 2 .....	21
Tabela 8. Análise biológica do leite durante a experiência a ração tipo 1. ....	22
Tabela 9. Análise biológica do leite durante a experiência a ração tipo 1. ....	22
Tabela 10. Payback descontado da ração tipo 1 .....	31
Tabela 11. Payback descontado da ração tipo 2 .....	31
Tabela 12. Payback descontado - adquirindo a prensa extrusora e o barracão .....	32

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de Custeio Variável. ....	7
Figura 2. Produção total de leite em todo o periodo - ração tipo 2 .....	28
Figura 3. Resultado em % da produção total - ração tipo 2.....	28
Figura 4. Payback simples da ração tipo 2 .....	29
Figura 5. Produção total de leite em todo o periodo - ração tipo 1 .....	29
Figura 6. Resultado em % da produção total - ração tipo 1.....	29
Figura 7. Payback simples da ração tipo 1 .....	30

## RESUMO

RENE DUMINELLI, Cássio, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, setembro de 2014. **Avaliação econômica da produção de leite na agricultura familiar, a partir da alimentação dos bovinos com farelo de soja por prensa extrusora a frio.** Prof. Dr. Reginaldo Ferreira Santos, Prof. Dr. Jair Antônio Cruz Siqueira.

O presente trabalho explora a experiência da Agroenergia com a busca da viabilidade do projeto. Quanto ao enfoque prático, o trabalho compreende, especificamente, o desenvolvimento de uma ou várias maneiras de mostrar que trabalhos de Agroenergia são viáveis na agricultura familiar, basta ser mais explorados. Buscará mostrar as diversas formas de custos necessários para apurar o custo de produção e mostrando como o gestor rural deve se comportar antes de adquirir qualquer máquina ou equipamento. A contabilidade pode desempenhar um importante papel como ferramenta gerencial, através de informações que permitam o planejamento, o controle e a tomada de decisão, transformando as propriedades rurais em empresas com capacidade para acompanhar a evolução do setor, principalmente no que tange aos objetivos e atribuições da administração financeira, controle dos custos, diversificação de culturas e comparação de resultados. As empresas rurais, principalmente as pequenas e médias, estão estruturadas de forma familiar. Assim, o dono da propriedade é também o administrador. A área de estudo escolhida foi no município de São Miguel do Iguazu – PR, mais precisamente no distrito de Aurora do Iguazu, localizado na rua Guanabara, na propriedade do Sr. Marcos Antônio Albino e da Sra. Marizete Aparecida Ben Albino, a 9,9 km de Município de São Miguel do Iguazu – PR e 6,9 km do Distrito de Aurora do Iguazu, propriedade está com 11,1 hectares ou 4,586 alqueires. Farelo de soja extrusado, semi-integral, excelente alternativa para pecuária de leite e corte, suinocultura, avicultura, etc. Farelo de soja extrusado, semi-integral, excelente alternativa para pecuária de leite e corte, suinocultura, avicultura, etc. Alta produtividade, produto com 48% proteína (ms) de 6 a 8% de energia, boa absorção, melhor custo benefício. Maior tempo de durabilidade do produto final. A alimentação dos bovinos com o farelo de soja substituindo a ração utilizada pelo produtor de leite, num período de 15 (quinze) dias, sendo utilizado a comparação entre 8 vacas, 4 utilizando o farelo produzido na Unioeste.

Palavras-Chave: Agroenergia, viabilidade econômica, custos.

## ABSTRACT

RENE DUMINELLI, Cássio, *Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná* (Western Paraná State University), September 2014. Economic evaluation of milk production in family farming, from the alimentation of the bovine animals based on soybean meal by cold feed extruder. Professor Reginaldo Ferreira Santos, Professor Jair Antonio Cruz Siqueira.

This paper explores the experience of Agroenergy aiming at the project feasibility. As for the practical focus, the work includes, specifically, the development of one or more ways to show that Agroenergy jobs are viable in the family farming and just require further exploration. It also seeks to display the different forms of necessary costs to determine the cost of production, showing how the rural manager should behave before purchasing any machine or equipment. The accounting can play an important role as a management tool, through information that enable the planning, control and decision making, turning farms into companies with the ability of following developments in the area, especially concerning the objectives and tasks of the financial management, cost control, crop diversification and comparison of results. Rural businesses, especially small and medium ones, structure themselves in a familial way. Thus, the property owner is also the manager. The chosen study area was the city of São Miguel do Iguaçu - PR, more precisely, the district of Aurora do Iguaçu, located on Guanabara Street, the property of Mr. Marcos Antonio Albino and Mrs. Marizete Aparecida Ben Albino. Lying 9.9 km away from the city of São Miguel do Iguaçu - PR and 6.9 km away from the district of Aurora do Iguaçu, the property has 11.1 hectares or 4,586 bushels. Semi-integral extruded soybean meal, excellent alternative to dairy and beef cattle, pig and poultry farming, etc. High productivity, product with 48% of protein (ms) 6-8% of energy, good incorporation, best benefit-cost ratio. Longer durability of the final product. The alimentation of the bovine with soybean meal replacing the feed used by milk producers, within a period of fifteen (15) days, comparing 8 cows, 4 using the bran produced at Unioeste.

Keywords: Agroenergy, economic feasibility, costs.

## SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS .....	vi
LISTA DE FIGURAS.....	vii
RESUMO.....	viii
ABSTRACT .....	ix
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2.1 Custos - Contabilidades de Custos na Atividade Rural .....</b>	<b>3</b>
2.1.1 Contabilidade Rural.....	3
<b>2.2 Custo de produção .....</b>	<b>4</b>
2.2.1 Sistemas de custeio .....	5
<b>2.3 Princípios de custeio.....</b>	<b>5</b>
2.3.1 Custeio por absorção integral ou total .....	6
2.3.2 Custeio variável (direto).....	6
2.3.3 Custeio por absorção ideal ou Custeio Padrão.....	8
2.3.4 Custeio ABC (Activity Based Costing).....	8
2.3.5 Agricultura familiar .....	9
2.3.6 Atividade leiteira .....	9
<b>2.4 Agroenergia .....</b>	<b>10</b>
2.4.1 Farelo de soja .....	11
2.4.2 Características químicas e energéticas do farelo de soja .....	12
<b>2.5 Qualidade técnica do leite .....</b>	<b>12</b>
2.5.1 Viabilidade econômica da produção leiteira.....	15
<b>3 MATERIAIS E METODOS .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 Caracterização da área de estudo.....</b>	<b>16</b>
<b>3.2 Etapas da avaliação econômica .....</b>	<b>17</b>
3.2.1. Diagnóstico .....	17
3.2.2. Estudo de mercado .....	23
3.2.3 Avaliações econômica do projeto .....	24
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>27</b>
<b>4.1. Atividades agropecuárias desenvolvidas pelos agricultores.....</b>	<b>27</b>
4.1.1 Implantação da usina de biodiesel .....	27
4.1.2 Investimento necessário para produção de biodiesel .....	27
4.1.3 Custo de produção da ração na prensa extrusora .....	27
4.1.4 Projeção de receitas e despesas obtidas do projeto .....	27

<b>4.4.5 Análise econômica .....</b>	<b>32</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>34</b>
<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>35</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O desempenho da contabilidade é uma importante ferramenta gerencial, através de informações que permitam o planejamento, o controle e a tomada de decisão. A atividade rural no Brasil tem se destacado com grandes extensões, principalmente no que diz respeito à cultura da soja. O Custo total de produção pode ser definido como o total das despesas realizadas pela instituição com a combinação mais econômica dos fatores.

Podem ser considerados três princípios de custeio para estruturação de um sistema: Custeio variável ou direto, custeio por absorção integral ou total e custeio por absorção ideal. Definindo o melhor sistema de custeio para a instituição, sempre terá o melhor resultado, logo a avaliação dos custos a serem definidos deverá ser precisamente e minuciosamente observado pela instituição.

Caracteriza-se custeio por absorção por ser um método tradicional de custeio e, principalmente, por ser utilizado com a finalidade de atendimento a fins fiscais, no entanto, não possui critérios confiáveis para a alocação dos custos indiretos. O custeio variável tem grande relevância para as tomadas de decisões de curto-prazo. Estas decisões são referentes a questões envolvendo *mix* de produção, fazer ou comprar. Custeio Baseado em Atividades é uma metodologia de custeio que procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos. (MARTINS, 1998) Muitas vezes adotados pelas instituições, mas sem trazer um resultado real para o gestor. Se faz necessário que seja avaliado constantemente suas amostragens.

No custeio por absorção ideal a apropriação dos custos diretos é constituída de forma econômica e viável ao objeto de custeio. Geralmente, os custos diretos mais importantes são os materiais diretos e a mão de obra direta. (COBERTT NETO, 1996). Nesse método pode-se avaliar que seria o ideal para as instituições sem erros nas alocações.

Agricultura familiar é definida como aquela em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo. A análise histórica da economia agrícola brasileira mostra que a atividade leiteira foi a mais penalizada pelas políticas públicas. Os efeitos provocados pelo tabelamento de preços, ainda estão vivos na lembrança do produtor. A Agroenergia trata

da fabricação e do uso dos diversos tipos de biocombustíveis, que têm origem em atividades no meio rural, como a produção agrícola, a pecuária e a florestal. (WANDERLEY, 1999, p.23)

Onde também pode-se aplicar os sistemas de custeios, para que possa ser avaliado a viabilidade de um projeto, visto a necessidade de saber os custos para se colocar em prática cada projeto. O farelo de soja (FS) é um subproduto derivado do processamento do grão de soja integral para extração do óleo e é amplamente utilizado em dietas de aves e suínos. Para obtenção do farelo, os grãos de soja maduros com 10% a 12% de umidade podem passar por processo de pré-limpeza e seleção, para minimizar variações durante o processamento e, então, são quebrados em 6 aos 8 pedaços por rolos quebradores (Van Kempen et al., 2002; Karr-Lilienthal et al., 2005). Pode-se dizer que o farelo de soja é o reaproveitamento, ou subproduto, como trata o autor, assim também em vários outros produtos, há o produto principal e os subprodutos, ou seja, chega-se com um custo baixíssimo para sua industrialização. A qualidade do leite é definida por parâmetros de composição química, características físico-químicas e higiene.

A produção orgânica de leite é um processo recente na agropecuária nacional, com escassas informações sobre sua viabilidade econômica. (TRONCO, 2008). Neste trabalho analisou-se a gordura, a proteína, a lactose, sólidos totais desengordurados, sais e densidade à 15°C.

O objetivo foi de analisar a rentabilidade da produção do farelo de soja, desde sua produção, a aceitação dos animais e a qualidade do produto. O trabalho relaciona a energia na agricultura e o farelo de soja na produção de energia para os animais, visto a necessidade de buscar novos produtos com custos baixos e resultados melhores.

## **1 REFERENCIA BIBLIOGRAFICA**

### **1.1 Custos - Contabilidades de Custos na Atividade Rural**

A atividade rural no Brasil tem se destacado com grandes extensões, principalmente no que diz respeito à cultura da soja. Apesar da ausência de incentivos fiscais e de uma política governamental destinada ao setor, este tem movido milhões de reais em recursos e algumas regiões estão se tornando grandes polos econômicos de riquezas (MIRANDA, 2007).

A contabilidade pode desempenhar um importante papel como ferramenta gerencial, através de informações que permitam o planejamento, o controle e a tomada de decisão, transformando as propriedades rurais em empresas com capacidade para acompanhar a evolução do setor, principalmente no que tange aos objetivos e atribuições da administração financeira, controle dos custos, diversificação de culturas e comparação de resultados.

#### **2.1.1 Contabilidade Rural**

Hoje as empresas rurais são formadas normalmente pelas famílias, pai, mãe e filhos, muitas vezes utilizam-se de técnicas antigas e vem sendo forçadas com a falta de mão de obra se revolucionar, utilizar máquinas, apurar custos, para chegar em resultados lucrativos. As empresas rurais, principalmente as pequenas e médias, estão estruturadas de forma familiar. Assim, o dono da propriedade é também o administrador. Geralmente, o administrador pouco conhece ou então desconhece o Princípio Contábil da Entidade, conseqüentemente, acaba não separando os gastos da família com os da empresa. Para Matos (2002), conhecer os recursos disponíveis em sua propriedade e adotar tecnologias adequadas possibilita ao produtor diminuir seus custos, garantir sua sustentabilidade e a permanência na atividade.

Segundo Vilckas (2004), a elaboração e implementação do planejamento no setor rural representa um grande desafio, tendo em vista que os empreendimentos desse setor estão sujeitos a diversas variáveis, como a dependência de recursos naturais, a sazonalidade do mercado, a perecibilidade dos produtos, o ciclo biológico de vegetais e

de animais e o tempo de maturação dos produtos. O gestor rural tem a necessidade do conhecimento dos recursos naturais, de mercado de capitais, conhecimentos validade dos produtos e suas aplicações, conhecer de biologia e de meteorologia.

O sucesso da empresa rural não consiste somente em uma elevada produtividade por meio de modernas técnicas, mas também no controle dos custos de produção. É necessário saber como gerenciar a produtividade para chegar ao resultado desejado e continuar prosperando com significativos lucros. Empresas rurais, de acordo com Marion (2002, p. 24), “são aquelas que exploram a capacidade produtiva do solo por meio do cultivo da terra, da criação de animais e da transformação de determinados produtos agrícolas”. Com a evolução das empresas rurais precisa-se de buscar conhecimento frequente na sociedade, para que seus processos não parem, sua evolução siga continuamente num crescimento para que se obtenha lucros.

## **2.2 Custo de produção**

A busca pelo aumento dos resultados é contínuo, mas não apenas contanto com a sorte, mas sim utilizado dos recursos tecnológicos climáticos para adaptar-se com os novos fatores atuais para melhorar os resultados. A maximização dos resultados de uma empresa ocorre na realização de sua atividade produtiva, pois ela procurará sempre obter a máxima produção possível em face da utilização de certa combinação de fatores. Resultados ótimos poderão ser conseguidos quando houver a maximização da produção para um dado custo total ou minimizar o custo total para um dado nível de produção (VASCONCELOS e GARCIA 2004).

Não tem resultado sem custo, mas os custos desnecessários não se aplicam para obter alguns resultados a mais. Todo custo deve ser bem avaliado antes de aplicado. Visto o grande valor do risco que pode ser perdido. Na produção, o custo mede a renúncia ao emprego dos recursos produtivos (homens, máquinas, etc.) em outro uso alternativo melhor (RAMIZ, 1988).

Assim, o custo total de produção pode ser definido como o total das despesas realizadas pela firma com a combinação mais econômica dos fatores, por meio da qual é obtida determinada quantidade do produto (VASCONCELOS e GARCIA, 2004). Na agricultura foi feito uma variável, pois quanto maior for o investimento, maior será a produto, até o limite de produção atual.

### 2.2.1 Sistemas de custeio

Dentro da bibliografia pesquisada não há uma definição que estruture o sistema de custeio. Ainda não há consenso a respeito deste assunto entre os autores abordados. Há certa confusão ao se referir a métodos e princípios, onde, muitas vezes estes dois conceitos misturam-se. Os termos definidos nesse tópico não são entendidos da mesma forma por todos os autores. (SAKAMOTO, 1999, p.71).

Definir sistemas de custeio poderia ser simples se cada autor quisesse dar uma definição própria, visto isso foi feito um impasse nas definições. Para Bornia (1997), o alcance das diferentes necessidades de informações demandadas por estes três propósitos distintos, podem ser considerados três princípios de custeio para estruturação de um sistema:

- ✓ Custeio variável ou direto (*Variable Costing*);
- ✓ Custeio por absorção integral ou total (*Total Costing*);
- ✓ Custeio por absorção ideal;

Neste princípio, os custos fixos também integram os custos dos produtos. Contudo, os custos fixos relacionados com a capacidade não usada (ociosidade) ou mal-usada (ineficiência), são lançados como perdas do período. Os objetivos básicos para estruturação de um sistema de custeio estão intimamente ligados aos propósitos a que se destinam, isto é, financeiro, operacional e estratégico (PLAYER et. al, 1997, p. 8). Procura-se isolar as diferentes perdas ocorridas em um determinado período, tendo por finalidade um melhor controle sobre elas e conseqüente eliminação. Quanto menor for a capacidade de diminuir a ociosidade e a ineficiência da produção, menor será as perdas.

### 2.3 Princípios de custeio

Após criado o princípio de custeio para a gestão tem a melhor apuração de custos. Para Bornia, “os princípios de custeio são filosofias básicas a serem seguidas pelos sistemas de custos, de acordo com o objetivo e/ou o período de tempo no qual se realiza a análise.” (BORNIA, 2009, p.34). São três os princípios de custeio: custeio por absorção integral, custeio variável e custeio por absorção ideal.

Não é interessante manipular os custos e sim ter dados reais para que os resultados sejam perfeitos, assim obtém-se os resultados finais, ou seja, lucros ou

prejuízos, de forma clara e objetiva. O custeio por absorção integral ou total é quando todos os custos, sendo fixos ou variáveis, são distribuídos aos produtos. Esse princípio atende às exigências da contabilidade financeira para avaliação de estoques (BORNIA, 2009).

Se avaliado apenas o estoque, é deixado de integrar todos os custos necessários para o resultado final. “Esse sistema de custeio contempla como custo de fabricação todos os custos incorridos no processo de fabricação do período, sejam eles diretos ou indiretos. Nesse caso somente as despesas integrarão o resultado do exercício.” (RIBEIRO, 2009, p.58). Se faz necessário aplicar todos os custos, não somente suas despesas, visto a necessidade de chegar no resultado final.

### **2.3.1 Custeio por absorção integral ou total**

Dentro da literatura contábil o custeio por absorção integral também é conhecido como custeio por absorção, custeio integral e custeio total. Porém, como explicado inicialmente, as definições adotadas fazem parte de uma linha de pensamento que os diferencia. Este princípio é o oficial para o custeio dos produtos, conforme a Lei das S.A. 6.404 de 1976.

Martins (1998), salienta que Custeio por Absorção se caracteriza por ser um método tradicional de custeio e, principalmente, por ser utilizado com a finalidade de atendimento a fins fiscais, no entanto, não possui critérios confiáveis para a alocação dos custos indiretos, já que estes não são facilmente identificados e, em empresas modernas, automatizadas e com grande montante de custos indiretos, geralmente, são alocados aos produtos através de técnicas arbitrárias de rateio. Arbitrar os custos sempre vai ocorrer erros no processo, visto isso, conclui-se falhas nesse sistema de custo, ou seja, somente atendo o fisco.

### **2.3.2 Custeio variável (direto)**

Este princípio propõe que somente os custos variáveis sejam alocados aos produtos, sendo os demais custos lançados para o resultado do período. Pode-se visualizar como se processa esta alocação.

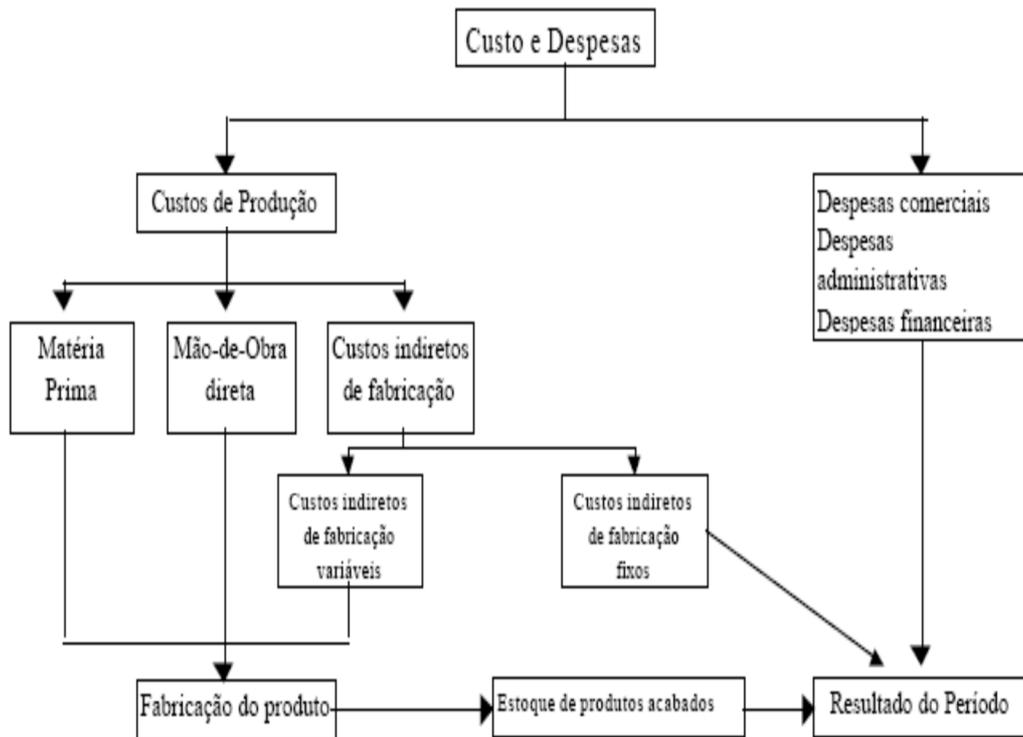


Figura 1 - Modelo de Custeio Variável.

Fonte: Drury (1996).

A mão-de-obra neste exemplo é considerada variável. Porém, alguns autores a consideram como custo fixo. O custeio variável tem grande relevância para as tomadas de decisões de curto-prazo. Estas decisões são referentes a questões envolvendo mix de produção, fazer ou comprar. Por exemplo, a escolha do mix de produção que traga a melhor margem de contribuição. No que diz respeito ao custeio variável, há uma divisão dos gastos em fixos e variáveis, onde os custos e as despesas fixos não são considerados parte do custo dos produtos e são lançados como despesas no demonstrativo de resultado. Somente os custos e despesas variáveis compõem o custo dos produtos. Este método possui caráter gerencial, já que não é aceito pela legislação. O seu uso possibilita o cálculo da margem de contribuição, importante para decisões que devem ser tomadas em curto prazo (NASCIMENTO e ALMEIDA, 2002)

As alocações dos custos são necessárias para que a gestão tenha respaldo na tomada de decisão. Sempre se analisa o máximo das alocações possíveis sem erros para possíveis prejuízos no final do período. As análises custo-volume-lucro também contemplam os efeitos dessas alterações no ponto de equilíbrio da organização (MARTINS, 1998).

### **2.3.3 Custeio por absorção ideal ou Custeio Padrão**

Por este método, a apropriação dos custos diretos é constituída de forma econômica e viável ao objeto de custeio. Geralmente, os custos diretos mais importantes são os materiais diretos e a mão de obra direta. Considera que todos os custos fixos e variáveis devem ser alocados aos produtos, exceto aqueles relacionados às perdas. Neste princípio, parte-se do pressuposto que o custo do produto é independente do volume produzido, não tendo, portanto, responsabilidade sobre as perdas ocorridas no período da avaliação. Os gastos incorridos que não são contemplados neste princípio são mensurados em forma de perdas, sejam elas decorrentes de ociosidade, ineficiência, retrabalho ou unidade refugada. (BORNIA, 1995; KRAEMER, 1995).

A apropriação dos custos indiretos torna-se um pouco mais complicada, pois necessita de uma definição clara dos critérios de rateio. A problemática está relacionada com a forma do rateio dos custos comuns ou dos custos indiretos de fabricação (CIF), porque não podem ser alocados de forma direta ou objetiva a um seguimento, atividade operacional ou produtos. Quando atribuídos aos produtos, serviços ou departamentos, os CIF são alocados por meio de critérios de distribuição ou métodos subjetivos e muitas vezes arbitrários. Ao se adotar essa metodologia, os custos dos produtos estarão absorvendo todos os custos de fabricação (LEONE, 2000).

### **2.3.4 Custeio ABC (Activity Based Costing)**

Desta forma conseguimos mensurar o custo por atividade, obtendo resultados em partes, assim uma atividade não sobrepõe o prejuízo de outra. Martins (2003, p. 87), informa que o Custeio Baseado em Atividades “é uma metodologia de custeio que procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos”. Este sistema tem como fundamento básico à busca do princípio da causa, ou seja, procura identificar de forma clara, por meio de rastreamento, o agente causador do custo, para lhe imputar o valor. Na agricultura familiar tem várias atividades, sendo aplicada o custo desta forma pode-se mensurar quais são os reais valores aplicados em cada uma e quais são seus lucros.

A ideia é atribuir em primeiro lugar os custos às atividades e posteriormente atribuir custos das atividades aos produtos. De acordo com Ramos (2007),

primeiramente faz-se o rastreamento dos custos que cada atividade causou, atribuindo-lhes estes custos, e posteriormente verificam-se como os portadores finais de custos consumiram serviços das atividades, atribuindo-lhes os custos definidos. Se a instituição conseguir mensurar os custos de cada atividade, sempre terá de forma clara e objetiva os resultados por centros de custos, posteriormente de uma forma geral.

### **2.3.5 Agricultura familiar**

Dentro do contexto da agricultura familiar a uma existência de inúmeros estudos relevantes, porém ainda não é suficiente para atingir a complexidade que envolve o meio rural. No âmbito do processo de modernização o espaço rural ganha um papel relevante na condição de participante do processo de desenvolvimento econômico. Segundo Wanderley (1996), agricultura familiar é definida como aquela em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo.

Para a definição do conceito de agricultor familiar, pode-se recorrer a uma leitura do Manual Operacional do Crédito Rural do Pronaf (BRASIL, 2003), que nos apresenta os seguintes requisitos: alguém que seja proprietário, posseiro, arrendatário, parceiro ou concessionário da Reforma Agrária e que resida na propriedade ou em local próximo, cujas áreas não ultrapassem 4 módulos fiscais de terra de acordo com a legislação em vigor e fixados segundo cada região, e cuja renda bruta familiar seja, no mínimo, 80% proveniente da exploração agropecuária ou não agropecuária do estabelecimento.

Este estudo tem um direcionamento para um olhar reflexivo das atividades desenvolvidas e viáveis para a agricultura familiar, sem deixar de lado os obstáculos enfrentados nesta produção. A partir da nova ruralidade pode-se ver que produzir com sustentabilidade não só valoriza o produto como a cultura territorial mostrando as potencialidades e as alternativas para a melhoria da qualidade de vida no espaço rural. Os agricultores familiares são os mais aptos a passar para um sistema orgânico de produção agroecológico, embora careçam de informação e de disponibilidade de recursos financeiros para implementar essa conversão (ASSIS 2002).

### **2.3.6 Atividade leiteira**

Com a alta dos custos rurais se busca ampliar as atividades dentro da agricultura familiar, a atividade leiteira vem se destacando como uma das principais atividades nas propriedades, além de enumeras outras, como a suinocultura, apicultura, a pecuária, a agricultura, entre outras. A análise histórica da economia agrícola brasileira mostra que a atividade leiteira foi a mais penalizada pelas políticas públicas. Os efeitos provocados pelo tabelamento de preços, ainda estão vivos na lembrança do produtor. Assim, a atual situação tem muito a ver com as políticas públicas que discriminaram essa atividade (GOMES, 1995).

Mas historicamente vem sofrendo com a exploração das industrial e das cooperativas, visto a necessidade do apoio constante aos produtores leiteiros. Segundo Gomes (1995) a característica mais marcante das políticas públicas que afetaram a atividade leiteira diz respeito à busca de resultados imediatos ou de curto prazo. Pouco se fez numa perspectiva de longo prazo, objetivando solucionar os problemas estruturais da atividade. Dessa forma, é injusto atribuir somente ao produtor a culpa do atraso tecnológico, este apenas acomoda as condições que lhe são impostas.

Mas o produtor tem procurado sempre a evolução da sua atividade, visto a necessidade da busca de resultados e baixos custos. Segundo Peraci (2007), representante do MDA em entrevista ao MilkPoint, o leite pode ser considerado um dos produtos mais importantes para a agricultura familiar brasileira. Além de estar presente em mais de 1,8 milhões de propriedades rurais, representar 52% do valor da produção de leite brasileiro, a atividade leiteira gera rendas mensais para os agricultores facilitando a gestão do capital da propriedade.

## **2.4 Agroenergia**

A Agroenergia trata da fabricação e do uso dos diversos tipos de biocombustíveis, que têm origem em atividades no meio rural, como a produção agrícola, a pecuária e a florestal. São eles o etanol, o biodiesel, biogás e outros derivados de biomassa. Os biocombustíveis e os resíduos de sua produção também são utilizados na geração de energia elétrica, a bioeletricidade. O país é referência mundial na produção de etanol, e, atualmente, é o segundo maior produtor mundial, atrás apenas dos EUA, mas com menor custo de produção (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - FAO, 2008).

Já o mercado de biodiesel ainda está nascendo no Brasil, se comparado ao etanol, mas com a obrigatoriedade da mistura junto ao diesel e incentivos econômicos (PERIN *et al.*, 2010). Os combustíveis fósseis, como o petróleo e o carvão vegetal, são hoje a base do modelo energético da maioria dos países. Porém, esses recursos, além de não serem renováveis, causam danos ao meio ambiente e são cada vez mais difíceis de ser explorados, já que são finitos. Daí a importância da Agroenergia, tema que ganhou nos últimos anos, no Brasil, maior impulso e mais investimentos em pesquisa para solucionar, principalmente, o problema a dependência desses combustíveis não renováveis.

No Brasil, o governo tem promovido a expansão da bioenergia, principalmente de etanol e biodiesel, por meio de programas e leis, como o Programa Nacional do Álcool (PROÁLCOOL, Decreto nº 76.593/75), a Lei da Inovação (Lei 10.973/04), a Lei do Biodiesel (Lei 11.097/05), o Plano Nacional de Agroenergia (PNA 2006–2011) e o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB), para estimular a participação dos biocombustíveis na matriz energética nacional (DURÃES, 2008).

Devido à extensão de terras agricultáveis e a condições geoclimáticas, o Brasil tem potencial para liderar a produção mundial de bioenergia, pois parte desses recursos ainda não é explorada ou é subaproveitada. Somado a fatores como a produção de etanol, na qual o país está na vanguarda, o Brasil está em excelente situação como produtor de alimentos e bioenergia (GOES *et al.*, 2008; MARTHA JR, 2008). Além de simplesmente ser um produtor leiteiro poderá também produzir energia, visto que tem um problema ambiental com a biomassa dos animais.

#### **2.4.1 Farelo de soja**

Um subproduto do óleo de soja se for bem industrializado, visto a grande produção nacional. A soja (*Glycine Max* (L.) Merrill) pertence à família Fabaceae, e é uma das culturas mais importantes para a economia mundial. No Brasil, é cultivada desde o Rio Grande do Sul até Roraima (PEREIRA, 2008), e é a oleaginosa mais plantada no país, bem como o principal produto agrícola exportado. Poderíamos destacar na industrialização do produto, mas ainda só exportamos, para os outros industrializa-lo, visto a necessidade do mercado interno, e viabilidade do processo, seria muito mais importante atender nosso consumo nacional.

De acordo com o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento - MAPA (2011), na safra 2009/2010 a produção de soja foi de 67,86 milhões de toneladas, em uma área de 23,24 milhões de hectares e a produtividade média foi de 2.920 kg ha<sup>-1</sup>. Apenas 53,7% da produção e do estoque de soja foram destinados ao processamento em 2009, o que representa pouco mais da metade da produção nacional. O restante foi exportado em grão para países como a China, para ser transformado.

Continuamos sendo grandes produtores, mas poderíamos ser grandes industrializados. Normalmente os custos são altos porque os produtos são importados, ou são exclusivos de algumas multinacionais. O farelo de soja (FS) é um subproduto derivado do processamento do grão de soja integral para extração do óleo e é amplamente utilizado em dietas de aves e suínos. Estudos comparando FS produzidos em diferentes países indicaram que sua composição química e valor energético são variáveis (Van Kempen et al., 2002; Karr-Lilienthal et al., 2005). Um subproduto muito útil na produção leiteira por exemplo. Se conseguir a extração do produto poderá atingir resultados melhores do que os atuais.

#### **2.4.2 Características químicas e energéticas do farelo de soja**

Analisaremos o processo químico e energético de obtenção do farelo de soja, visto a necessidade constante de novos estudos para o melhor resultado final do produto. Para obtenção do farelo, os grãos de soja maduros com 10% a 12% de umidade podem passar por processo de pré-limpeza e seleção, para minimizar variações durante o processamento e, então, são quebrados em 6 a 8 pedaços por rolos quebradores. O pré-aquecimento dos grãos (55°C, aproximadamente) pode ser adotado nessa etapa para facilitar a remoção das cascas por aspiração. A casca é moída e tostada para posterior reincorporação ao farelo de soja. O grau de reincorporação da casca depende do teor de proteína desejado no farelo, com variações de 42% (maior incorporação de casca) à 50% sem adição de casca (Lusas & Riaz, 1995).

Utilizando novas técnicas tem resultados melhores e específicos, visto que é constante a busca de novas técnicas. Quanto maior for o resultado energético maior será o resultado final na alimentação dos animais e na produção leiteira.

#### **2.5 Qualidade técnica do leite**

A qualidade do leite é definida por parâmetros de composição química, características físico-químicas e higiene. A presença e os teores de proteína, gordura, lactose, sais minerais e vitaminas determinam a qualidade da composição, que, por sua vez, é influenciada pela alimentação, manejo, genética e raça do animal. Fatores ligados a cada animal, como o período de lactação, o escore corporal ou situações de estresse também são importantes quanto a qualidade composicional. (BRITO & BRITO, 2008).

Entre os microrganismos indicadores de qualidade, estão os aeróbios mesófilos, que constituem um importante grupo de microrganismos, por incluírem a maioria das bactérias acidificantes do leite, assim como os patógenos (NASCIMENTO; SOUZA, 2002).

As exigências de qualidade e higiene para o leite cru e derivados lácteos são definidas com base em postulados estabelecidos para a proteção da saúde humana e preservação das propriedades nutritivas desses alimentos. Do ponto de vista de controle de qualidade, o leite e os derivados lácteos estão entre os alimentos mais testados e avaliados, principalmente devido à importância que representam na alimentação humana e à sua natureza perecível. (GODKIN, 2000)

Os testes empregados para avaliar a qualidade do leite fluido constituem normas regulamentares em todos os países, havendo pequena variação entre os parâmetros avaliados e/ou tipos de testes empregados. De modo geral, são avaliadas características físico-químicas e sensoriais como sabor, odor e são definidos parâmetros de baixa contagem de bactérias, ausência de microrganismos patogênicos, baixa contagem de células somáticas, ausência de conservantes químicos e de resíduos de antibióticos, pesticidas ou outras drogas.

No Brasil, novas regulamentações estão sendo propostas por intermédio da Portaria nº 56 (Diário Oficial da União nº 234). Essa portaria acrescenta aos testes de determinação da concentração de gordura, acidez titulável, densidade relativa, crioscopia, redutase e estabilidade ao alizarol rotineiramente empregados pelas indústrias, outras análises quantitativas. Estas últimas incluem a determinação dos teores de proteína, sólidos totais, contagem de células somáticas, contagem total de bactérias e detecção de resíduos de antibióticos betalactâmicos (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1: Requisitos físico-químicos para o leite cru resfriado (Portaria 56, de 07/12/1999) \*.

Requisitos (periodicidade das análises / produtor)	Limites	Métodos de análises
Matéria Gorda, g /100 g (2 vezes ao mês)	Mínimo 3,0 (Leite integral) <sup>2</sup>	FIL 1C: 1987
Densidade relativa A 15/15oC g/ml (2 vezes ao mês) (3)	1,028 a 1,034	AOAC 15a Ed. 925.22
Acidez titulável, g ácido láctico/100mL (2 vezes ao mês)	0,14 a 0,18	AOAC 15 <sup>a</sup> Ed. 947.0
Extrato seco desengordurado, g/100 g (2 vezes ao mês)	Mínimo 8,4	FIL 21B: 1987
Índice Crioscópico (2 vezes ao mês)	Máximo – 0,512°C Equivalente a – 0,530°H)	FIL 108A: 1969
Proteínas, g /100g (A critério do comprador)	Mínimo 2,9	FIL 20A:1996 AOAC)

Tabela 2. Requisitos microbiológicos, de contagem de células somáticas e de resíduos químicos para o leite cru resfriado (Portaria 56, de 07/12/1999)<sup>1</sup>.

Requisitos/Métodos de Análises (*) (periodicidade das análises/produtor)	<u>A partir de:</u> 01/07/2002 nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. 01/07/2004 nas Regiões Nordeste e Norte	<u>A partir de:</u> 01/07/2005 nas Regiões Sul, Sudeste e Centro- Oeste. 01/07/2008 nas Regiões Nordeste e Norte	<u>A partir de:</u> 01/01/2008 nas Regiões Sul, Sudeste Centro- Oeste 01/01/2011 nas Regiões Nordeste Norte
Contagem Padrão em placas (CPP, em UFC/ml). Método FIL 100B: 1991 (média geométrica sobre um período de 2 meses, com pelo menos 2 análises por mês)	Máximo 1.000.000	Máximo 750.000	Produtores individuais menor que 100.000 Conjunto de produtores menor que 300.000
Contagem de Células Somáticas, CCS/ ml, para produtores individuais Método FIL 148A:1995 (média geométrica sobre um período de 4 meses, com pelo menos 2 análises por mês)	Máximo 1.000.000	Máximo 750.000	Máximo 400.000
Resíduos de drogas equivalentes em antibióticos do grupo β-Lactam) Método AOAC 15 <sup>a</sup>	Menor que 0,05 UI / ml		

Ed. (pelo menos 1  
análise por mês)

‘Temperatura para o leite 3 horas após a ordenha (cada ordenha)	Máximo 7°C	Máximo 4°C
Temperatura para recebimento na indústria (cada remessa)	Máximo 10°C	Máximo 7°C

---

Fonte: Diário Oficial da União Diário (da República Federativa do Brasil), Brasília, n.234, p. 34-49, 8 dez. 1999. Seção 1

### 2.5.1 Viabilidade econômica da produção leiteira

A produção orgânica de leite é um processo recente na agropecuária nacional, com escassas informações sobre sua viabilidade econômica. Com pouca oferta no mercado e pagamento diferenciado, embora ainda apresentando custos de produção mais elevados em relação ao convencional, esse produto pode constituir uma alternativa interessante para a atividade leiteira. Sem contar com os eventuais ganhos ambientais decorrentes desta de exploração. As análises de viabilidade econômica são realizadas a partir dos valores do fluxo de caixa do projeto, por meio de diversos critérios, tais como: taxa interna de retorno (TIR), que mede a rentabilidade média percentual do investimento; valor presente líquido (VPL) que mede a rentabilidade absoluta do projeto, considerando o fluxo de caixa descontado a uma taxa de juros relevante (SENAR, 2003) e Período de Recuperação do Capital (*Payback*), que tem por objetivo determinar o número de anos necessários para que a empresa recupere o capital investido no projeto. Todos os métodos têm por objetivo indicar se o projeto é viável ou não economicamente e permitir selecionar um projeto entre outros (SENAR, 2003). Utilizaremos neste trabalho o *Payback* Descontado, que não considera a taxa de juros aplicada sobre os saldos anuais do fluxo de caixa.

## 3 MATERIAIS E METODOS

Este estudo será realizado na Região do Município de Cascavel no Oeste do Estado do Paraná, situado na latitude 24°59' Sul e uma longitude de 53°26' oeste, encontra-se em uma altitude de 682 m, área urbana é de 2.091,401 km<sup>2</sup>, área da

agricultura de 143.205 ha, deste total 89.800 ha. São cultivados com a soja. A população estimada é de 289.339 mil habitantes, sendo 16.156 mil habitantes rurais (IBGE, 2011).

O projeto consta hoje com uma prensa extrusora, uma usina de biodiesel adquirido com recursos da Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia do governo do Estado do Paraná. Prensa extrusora tem seu próprio método de extração de óleo e farelo, o que comprova a mudança de ideia de muitos pesquisadores e empresas que possuem domínio e grande conhecimento no mundo da extração, chegando a ser considerada a mais nova mudança no sistema de extração. Simplificando tudo que se conhecia até aos dias atuais, traça-se um novo perfil de extração, dentro de um único processo, resumindo-se em um só equipamento com capacidade de retirar o óleo extra virgem (o mais nobre dos óleos) e o farelo tostado pronto para o tratamento de animais, com o menor consumo de energia dentre os processos de extração existentes.

Farelo de soja extrusado, semi-integral, excelente alternativa para pecuária de leite e corte, suinocultura, avicultura, etc. Alta produtividade, produto com 48% proteína (MS) de 6 a 8% de energia, boa absorção, melhor custo benefício. Maior tempo de durabilidade do produto final (6 meses aproximadamente sem ocorrência de rancificação precoce, tanto para o óleo quanto ao farelo).

Versatilidade na produção, extraindo óleo: Soja, nabo forrageiro, crambe, girassol, linhaça, canola, amendoim, pinhão manso, etc. Alta competitividade no mercado do óleo e farelo, pela oferta de um produto sem contato químico mantendo alto teor de proteína e energia. Óleo de alta qualidade, considerado extra virgem pela extração em um único processo a frio.

### **3.1 Caracterização da área de estudo**

A área de estudo escolhida foi no município de São Miguel do Iguaçu – PR, mais precisamente no distrito de Aurora do Iguaçu, localizado na rua Guanabara, na propriedade do Sr. Marcos Antônio Albino e da Sra. Marizete Aparecida Ben Albino, a 9,9 km de Município de São Miguel do Iguaçu – PR e 6,9 km do Distrito de Aurora do Iguaçu, propriedade está com 11,1 hectares ou 4,586 alqueires.

Na propriedade de agricultura familiar o produtor de leite acima citado tem em torno de 30 vacas em média, sendo que essa atividade é a principal, além do cultivo de cereais como milho e soja e a piscicultura.

No cultivo do milho toda a produção é utilizada para a alimentação dos bovinos, e a soja para rotação de cultura.

### **3.2 Etapas da avaliação econômica**

A produção do farelo de soja na Prensa extrusora tem seu próprio método de extração de óleo e farelo, o que comprova a mudança de ideia de muitos pesquisadores e empresas que possuem domínio e grande conhecimento no mundo da extração, chegando a ser considerada a mais nova mudança no sistema de extração. Simplificando tudo que se conhecia até aos dias atuais, traça-se um novo perfil de extração, dentro de um único processo, resumindo-se em um só equipamento com capacidade de retirar o óleo extra virgem (o mais nobre dos óleos) e o farelo tostado pronto para o tratamento de animais, com o menor consumo de energia dentre os processos de extração existentes.

Farelo de soja extrusado, semi-integral, excelente alternativa para pecuária de leite e corte, suinocultura, avicultura, etc. Alta produtividade, produto com 48% proteína de 6 a 8% de energia, boa absorção, melhor custo benefício. Maior tempo de durabilidade do produto final (6 meses aproximadamente sem ocorrência de rancificação precoce, tanto para o óleo quanto ao farelo).

Versatilidade na produção, extraíndo óleo: Soja, nabo forrageiro, crambe, girassol, linhaça, canola, amendoim, pinhão manso, etc. Alta competitividade no mercado do óleo e farelo, pela oferta de um produto sem contato químico mantendo alto teor de proteína e energia. Óleo de alta qualidade, considerado extra virgem pela extração em um único processo a frio. Custo da energia máquina em operação é de aproximadamente de R\$ 1,20 a R\$ 1,50 por hora trabalhada.

A alimentação dos bovinos com o farelo de soja substituindo a ração utilizada pelo produtor de leite, num período de 15 (quinze) dias, sendo utilizado a comparação entre 8 vacas, 4 utilizando o farelo produzido na Unioeste e as outras 4 adquiridas da Coop. Lar.

#### **3.2.1. Diagnóstico**

O diagnóstico organizacional é base para uma boa consultoria e também é o início de tudo para resolver qualquer problema em uma organização.

As etapas do diagnóstico são: levantamento de informações, análise das informações, identificação dos problemas, sintomas, causas, consequências, plano de ação, follow-up (acompanhamento)

Levantamento de informações: Neste caso escolhemos oito animais, sendo que quatro receberam a ração produzida pela prensa extrusora e quatro não irão receber, somente serão acompanhados seus desempenhos de produção leiteira. Os animais estão no mesmo período de tempo de produção, com as quantidades de leites retidas diariamente semelhantes.

As experiências foram analisadas no período de 27/01/2013 a 10/02/2013, ou seja, no período de quinze dias.

### **Ração Tipo 1**

A composição da ração utilizado pelo produtor leiteiro Ração essa produzida pela Cooperativa Agroindustrial Lar (RVL 20% de proteína e 72% de NDT) são:

Milho com até 6% de ardido, até 1% de impureza e umidade até 12%.

Farelo de Soja 46% (Hypro)

Trigo com PH 80 e até 1% de impureza

Premix Mineral Tortuga

Fosfato de Cálcio

Sal comum

Calcário

### **Ração Tipo 2**

A composição do farelo de soja produzido pela prensa extrusora produzida no laboratório de biodiesel da Unioeste é:

Extração com base em um saco de 60 kg;

Produto com 48% proteína (MS);

De 6 a 8% de energia;

8 litros de óleo (13,33%);

52 Kg de farelo (86,67%);

Durante o período de experiência, ou seja, nos quinze dias de experiência, foi tratado cada animal com a ração produzida pela prensa extrusora com 2kg cada tirada, sendo uma de manhã outra ao final da tarde, conforme demonstra a tabela abaixo.

Tabela 3. Experiência utilizando a ração tipo 2.

	1 <sup>a</sup> TIRADA	2 <sup>a</sup> TIRADA	TOTAL P/ DIA	TOTAL RAÇÃO	TOTAL DIAS
Vacas	KG	KG	KG	KG	
Estrelinha	2	2	4	60	15
11	2	2	4	60	15
315	2	2	4	60	15
Pretinha	2	2	4	60	15
Totais	8	8	16	240	

Também foi tratado cada animal com a ração produzida pela cooperativa Lar com 2kg cada tirada, sendo uma de manhã outra ao final da tarde, conforme demonstra a tabela abaixo.

Tabela 4. Experiência utilizando a Ração Tipo 1.

	1 <sup>a</sup> tirada	2 <sup>a</sup> tirada	Total p/ dia	Total ração	Total dias
Vacas	KG	KG	KG	KG	0
18	2	2	4	60	15
21	2	2	4	60	15
5	2	2	4	60	15
31	2	2	4	60	15
Totais	8	8	16	240	

Análise das informações: Durante o período de experiência foi registrado conforma planilha abaixo a produção leiteira utilizando a ração da prensa extrusora e a ração que o produtor já vem utilizando. Abaixo pode-se ver como se comportou os animais tratados com essa ração:

Tabela 5. Produção diária utilizando a ração tipo 2.

Período	27/01/2013	28/01/2013	29/01/2013	30/01/2013	31/01/2013	01/02/2013	02/02/2013	03/02/2013	04/02/2013	05/02/2013	06/02/2013	07/02/2013	08/02/2013	09/02/2013	10/02/2013
Nomes das vacas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Estrelinha	20	21	22	22	22	20	18	18	23	21	22	20	21	19	20
11	15	19	20	25	24	23	24	22	21	23	22	22	24	24	20
315	14	22	25	25	28	25	25	31	26	21	25	25	26	25	28
Pretinha	25	24	24	22	24	23	22	24	22	24	24	23	21	22	22

Abaixo pode-se analisar melhor que os dados acima visto que com a ração produzida pela prensa extrusora pode-se analisar um rendimento entre vinte a vinte e cinco litros diários por animais.

Tabela 6. Produção diária utilizando a Ração tipo 1.

Período	27/01/2013	28/01/2013	29/01/2013	30/01/2013	31/01/2013	01/02/2013	02/02/2013	03/02/2013	04/02/2013	05/02/2013	06/02/2013	07/02/2013	08/02/2013	09/02/2013	10/02/2013
Nomes das vacas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
18	20	21	23	23	23	22	27	27	25	24	23	24	26	24	26
21	13	12	11	12	13	13	13	15	13	13	12	13	14	13	12
5	17	16	16	16	15	16	17	15	15	15	16	13	16	16	13
31	14	14	11	11	11	12	14	11	13	11	11	11	11	11	11

Abaixo pode-se analisar melhor que os dados acima visto que com a ração produzida pela cooperativa Lar e utilizada pelo produtor leiteiro, pode-se analisar um rendimento em torno de 15 litros diários por animais, destacando-se um animal com uma produção maior, variação no período entre 20 chegando a 27 litros diários. Pode-se ver que as produções dos animais são praticamente a metade em comparação a ração feita pela prensa extrusora.

Tabela 7. Análise biológica do leite durante a experiência a ração tipo 2

Nomes das vacas	Gordura	Proteína	Lactose	Sólidos totais desengordurados	Sais	Densidade à 15 ° c
Estrelinha	3,17	3,41	4,61	8,76	0,72	1032,4
11	5,26	4,1	5,54	10,52	0,86	1032,6
315	3,94	3,47	4,68	8,89	0,73	1024,8
Pretinha	4,46	3,44	4,65	8,84	0,72	1030,6
Média	4,2075	3,605	4,87	9,2525	0,76	1030,1

A qualidade do leite foi analisada, verificamos a gordura, a proteína, a lactose, os sólidos totais desengordurados, os sais e a densidade à 15°C. Pode-se analisar quais são os resultados obtidos nos animais que receberam a ração produzida pela prensa extrusora. Vista a necessidade de analisar em outros trabalhos que existe um aumento significativo para alguns animais utilizando a ração da prensa extrusora, com dados variáveis entre os animais.

Cada análise feita com os leites obtidos dos animais que receberam a ração produzida pela prensa extrusora. O teor de gordura encontrado em maior quantidade foi em metade dos animais, mas se manteve na normalidade. Diversos trabalhos demonstram aumentos significativos no teor de gordura do leite, no entanto, a resposta parece ser altamente dependente do nível de proteína da dieta, dos requerimentos dos animais e dos ingredientes utilizados na composição da dieta. A maior resposta tem ocorrido em animais alimentados com dietas de baixa proteína e quando alta proporção da dieta é suprida por produtos à base de soja (Schwab et al., 1976).

A proteína ficou equilibrado o mesmo valor em todos os animais. Os ruminantes necessitam de aminoácidos para as atividades de síntese de proteína em vários tecidos e síntese de produtos como leite, carne, lã etc. Podem também ser necessários para maximizar a eficiência do crescimento microbiano no rúmen (Sancanari et al., 2001) Os animais têm valores bem parecidos em todos os resultados demonstrados, como nos sólidos totais desengordurados, vistos nas FIGURAS anteriores, foi obtido também valores reais e válidos que representam a características dos animais, visto que todos estavam em momentos iguais de produção leiteira.

Somente um animal que se destacou nos resultados com um valor maior que os outros, não identificado assim não de anormal do animal para o índice variar. Somente um animal que se destacou nos resultados com um valor menor que os outros, não identificado assim não de anormal do animal para o índice variar.

Pode-se analisar quais são os resultados obtidos nos animais que receberam a ração produzida pela cooperativa Lar. Os valores todos igualados, e comparando com a ração da prensa extrusora uma variação significativa. A análise da Ração Tipo 1, onde são analisados mensalmente a Crioscopia, a C.C.S. (contagem de células somáticas), a Gordura e a C.B.T. (contagem bacteriana total). Abaixo foi feito uma tabela que demonstra dados recentes das análises.

Tabela 8. Análise biológica do leite durante a experiência a ração tipo 1.

Nomes das vacas	Gordura	Proteína	Lactose	Sólidos totais desengordurados	Sais	Densidade à 15 °c
18	4,43	3,44	4,65	8,52	0,72	1028
21	3,39	3,59	4,86	9,23	0,75	1026,4
5	3,53	3,72	5,03	9,55	0,78	1033,2
31	5,2	3,32	4,49	8,52	0,7	1031
Média	4,1375	3,5175	4,7575	8,955	0,74	1029,65

Vimos que a CRIOSCOPIA não tem praticamente nenhuma variação. C.C.S. oscila mensalmente visto a necessidade de obter uma média de um período para obter algum parâmetro. Logo a GORDURA se mantem em índices muitos parecidos. A C.B.T. tem uma variação gigantesca, visto a necessidade do produtor está sempre atento a esse índice. A metade dos animais que teve um destaque maior na gordura, como o produtor não analise mensalmente esses dados servirá para ter como base em futuras analises.

Tabela 9. Análise biológica do leite durante a experiência a ração tipo 1.

	Nov./13	Dez/13	Média
CRIOSCOPIA	544	543	543,5
C.C.S.	332000	386000	359000

GORDURA	4,23	4,12	4,18
CBT	664	224	444

Uma deficiência proteica na dieta pode ter efeito variável sobre o teor de gordura do leite: se o teor de gordura anterior à deficiência proteica for normal, de acordo com o padrão racial da vaca, tenderá a haver uma redução, especialmente se isso ocorrer nas primeiras semanas de lactação; caso o teor de gordura já estiver inferior a 3% a deficiência proteica não surtirá maior efeito depressivo sobre o mesmo (Kirchgessner et al., 1965). Apenas dois animais com um baixo índice de proteína em relação aos outros animais.

Apenas um animal com um baixo índice de proteína em relação aos outros animais. Dois animais tiveram um índice mais expressivo na tabela 09, mas ficou parecido com os outros animais. O animal vem se mantendo todos bem parecidos, vistos. Os índices se mantiveram sempre parecido.

Identificação dos problemas: Um dos animais não aceitou a ração e foi trocado, segundo o produtor visto que sua ração é granulada e a produção pela prensa extrusora fica em pó. Como a experiência foi executado no verão brasileiro, pode ter interferido também, pelas altas temperaturas, visto que os animais não aceitavam muito a ração.

### 3.2.2. Estudo de mercado

Os preços do leite pago ao produtor tiveram nova queda expressiva em dezembro de 2014, com mais de 4,5%, tornando-se os menores valores dos últimos quatro anos para o mês. No comparativo com dezembro de 2013, por exemplo, a queda é de 10%, em termos reais – IPCA de novembro/2014). A pressão continua vindo do aumento na captação de leite em todos os estados acompanhados pelo Cepea (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada), da Esalq/USP. Mesmo com os derivados em queda, a demanda não tem sido suficiente para absorver tal oferta.

Em dezembro, o preço médio bruto (inclui frete e impostos) pago ao produtor, na “média Brasil” (MG, RS, SP, PR, GO, BA e SC), foi de R\$ 0,9810/litro, forte redução de 8,19% em relação a novembro. O preço líquido médio (sem frete e impostos) caiu 4,6%, passando para R\$ 0,8968/litro. Essas médias, calculadas pelo Cepea, são ponderadas pelo volume captado em novembro nos estados de GO, MG, PR, RS, SC, SP e BA.

Houve queda no preço líquido do leite em todos os estados da pesquisa do Cepea. As maiores baixas foram registradas em Goiás e Paraná, de 6% em cada, e em Minas Gerais e Santa Catarina, de 5,4%. Entre os estados que compõem a “Média Brasil”, Santa Catarina teve o menor valor em dezembro, de R\$ 0,8337/litro, seguido pelo Rio Grande do Sul, com R\$ 0,8657/litro – médias líquidas.

Pesquisadores do Cepea explicam que os altos patamares de preços alcançados em 2013 elevaram os investimentos na atividade leiteira, que resultaram em maior produção neste ano e acúmulo de estoques, principalmente no segundo semestre. Com a oferta elevada, as cotações recuaram no último quadrimestre do ano, após três meses de relativa estabilidade.

Além disso, nos últimos meses do ano, mesmo com atraso, as chuvas favoreceram a qualidade das pastagens e, conseqüentemente, a captação de leite, que alcançou a maior alta mensal de 2014. De outubro para novembro, o Índice de Captação de Leite do Cepea (ICAP-L/Cepea) teve aumento de 6,43%. O destaque no período foi para Goiás, São Paulo e Minas Gerais, onde os avanços foram de 11,09%, 11,03% e de 7,87%, respectivamente.

Segundo indicações de profissionais de laticínios/cooperativas consultados pelo Cepea, para janeiro/15, a expectativa é de nova queda nos preços do leite. A maioria dos entrevistados (75%), que representam 87,75% do leite amostrado, indica que haverá baixa nos valores. Outros 23,53% dos agentes, que representam 12,07% do volume amostrado de leite, acreditam em estabilidade. E apenas 1,47%, que representa 0,17% do volume da amostra, acredita em alta.

### **3.3.3 Avaliações econômica do projeto**

A análise de viabilidade econômica do estudo foi realizada a partir dos valores do fluxo de caixa do projeto, utilizando indicadores econômicos como a VPL, que leva em consideração o efeito do tempo sobre os valores monetários, utilizando-se a taxa média de atratividade (TMA) de 0,4583% ao mês, ou seja, 5,64% ao ano, que é a taxa de juros de longo prazo – TJLP definida pelo Banco Central do Brasil (RECEITA FEDERAL BRASIL, 2015); a TIR, que levanta o total de juros obtidos em cima do capital, ou seja, a taxa de juros que torna o VPL igual a 0; e o *Payback*, que mostra o tempo necessário para levantar o capital investido. Também foi calculada a Relação Benefício/Custo (B/C), que relaciona os benefícios de um projeto ou proposta,

expressos em termos monetários e seus custos. No caso do projeto, utilizaram-se as médias dos saldos do fluxo de caixa dos 9 anos, descontando-se o último ano, pois tem o retorno do valor residual dos bens e máquinas.

**Payback** que em português significa “*retorno*” é uma técnica muito utilizada nas empresas para análise do prazo de retorno do investimento em um projeto. Pode-se completar que o **Payback** é o tempo de retorno do investimento inicial até o momento no qual o ganho acumulado se iguala ao valor deste investimento. Normalmente este período é medido em meses ou anos.

Payback Simples: Payback é o tempo decorrido entre o investimento inicial e o momento no qual o lucro líquido acumulado se iguala ao valor desse investimento. O Payback pode ser:

- Nominal, se calculado com base no fluxo de caixa com valores nominais, e
- Presente líquido, se calculado com base no fluxo de caixa com valores trazidos ao valor presente líquido.

Qualquer projeto de investimento possui de início um período de despesas (em investimento) a que se segue um período de receitas líquidas (líquidas dos custos do exercício). As receitas recuperam o capital investido. Os períodos de tempo necessário para as receitas recuperam a despesa em investimento é o período de recuperação. O período de recuperação pode ser considerado com o cash-flow atualizado ou sem o cash-flow atualizado.

Trata-se de uma das técnicas de análise de investimento alternativas ao método do Valor presente líquido (VPL). Sua principal vantagem em relação ao VPL é que o Payback leva em conta o prazo de retorno do investimento e, conseqüentemente, é mais apropriado em ambientes de risco elevado.

Investimento implica saída imediata de dinheiro; em contrapartida, espera-se receber fluxos de caixa que compensem essa saída ao longo do tempo. O Payback consiste no cálculo desse tempo (em número de períodos, sejam meses ou anos) necessário à recuperação do investimento realizado.

Payback descontado, o conceito é basicamente o mesmo do Payback original ou Payback simples, porém o fator tempo no valor do dinheiro é levado em consideração, pois traz a valor presente os valores futuros do fluxo de caixa. Ou seja, os valores do fluxo de caixa são tratados considerando uma taxa de desconto de acordo com as expectativas de quem estiver fazendo a análise, sejam os analistas ou os investidores.

Para Brigham et. al., (2001, p.425), “o período de Payback descontado é definido como o número de anos necessário para recuperar o investimento dos fluxos líquidos de caixa descontados. ” e ele leva em consideração o custo do capital, mostrando o ano que ocorrerá o ponto de equilíbrio depois dos custos do capital forem cobertos, sendo capital próprio ou de terceiros.

A taxa de desconto a ser utilizada pode ser uma taxa mínima de atratividade (TMA) a ser definida pelos investidores ou pelos analistas, ou ainda, os custos do capital a ser empregado no projeto. Para Brigham et. al (2001, p.426), “um importante empecilho tanto no método de Payback comum quanto do descontado é que eles ignoram os fluxos de caixa que são pagos ou recebidos após o período de Payback. ”.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1. Atividades agropecuárias desenvolvidas pelos agricultores**

A propriedade tem atividades desenvolvidas como já dito anteriormente a produção de leiteira com a principal atividade, com outras atividades secundárias que são o cultivo de milho que é voltado para a alimentação dos animais leiteiros, tem a piscicultura, a suinocultura, a avicultura.

Todas as atividades secundárias são de pequena proporção, vistos as necessidades como a do milho e as outras são para a alimentação própria da família.

#### **4.1.1 Implantação da usina de biodiesel**

Valor para a implantação da prensa extrusora na propriedade:

Valor da máquina: R\$ 79.500,00;

Valor do barracão de 10x10m: R\$ 70.000,00;

Valor da propriedade: R\$ 180.000,00

#### **4.1.2 Investimento necessário para produção de biodiesel**

Mão de obra: 1 pessoas para produção diária (o próprio agricultor);

#### **4.1.3 Custo de produção da ração na prensa extrusora**

A prensa extrusora gasta 5,5 kw/saca X R\$ 0,18 = R\$ 0,99.

#### **4.1.4 Projeção de receitas e despesas obtidas do projeto**

Tendo em vista os custos da propriedade foi feito alguns fatores que tem que ser levado em consideração, como o fato do alto custo da ração e da monopolização do preço do leite pelas cooperativas, sacrificando e endividando os produtores, isso faz com que diminui sempre o lucro, levando o produtor a buscar alternativas de aumentar sua produção ou baixar seus custos. Abaixo pode-se analisar como vem sendo o preço da ração e se seguir a inflação divulgada teríamos um aumento considerável em cada período.

Num período de quinze dias executamos nossa experiência na propriedade, dessa forma pode-se analisar como os animais se comportaram recebendo o farelo da prensa extrusora.

Durante a experiência na propriedade tivemos um dos animais que não aceitou o farelo, e precisou ser substituído, logo estávamos no verão brasileiro e o produtor utiliza-se de uma ração granulada.

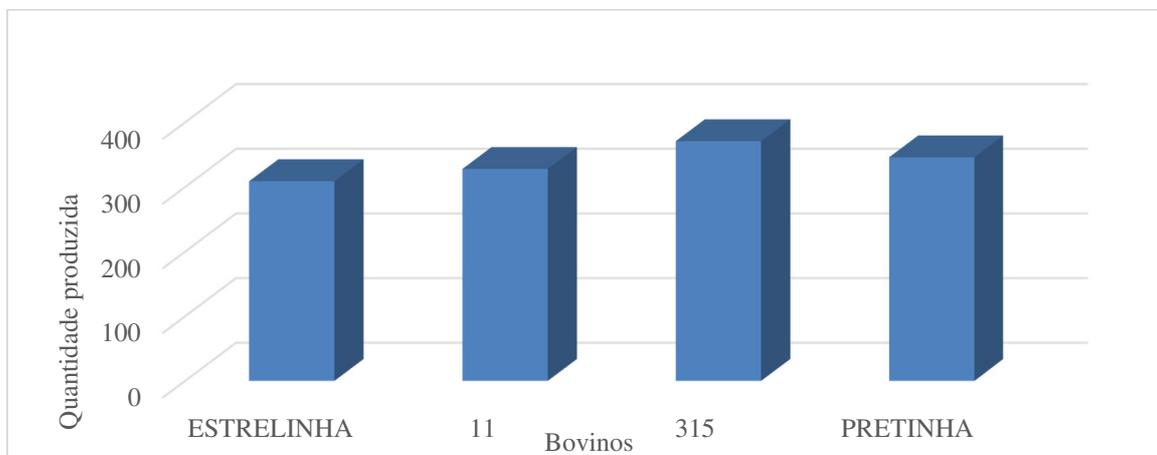


Figura 2. Produção total de leite em todo o periodo - ração tipo 2

Na FIGURA 02 pode-se analisar o resultado final de todos animais, visto que esse manteve entre 309 a 371 litros nos quinze dias, com duas tiradas diárias. Se comparar os dados abaixo vamos ver o grande aumento no volume de leite.

Abaixo chegou-se a resultados que relata em porcentagem como foi a produção da ração da prensa extrusora.

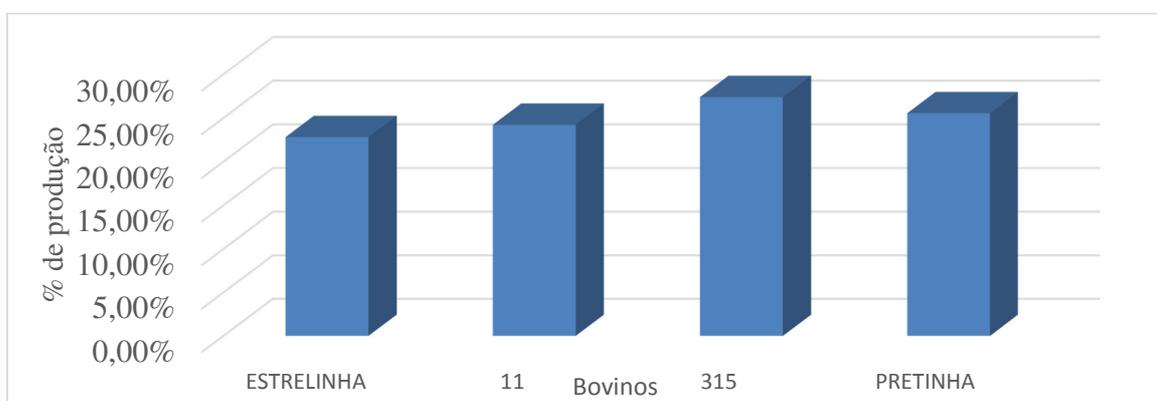


Figura 3. Resultado em % da produção total - ração tipo 2

Pode-se dizer que todos os animais se mantiveram na mesma média de produção. No Payback Simples para a ração da prensa extrusora, no segundo ano foi analisado um retorno de 71,66% do investimento da propriedade. Pode-se analisar que com os aumentos que podem acontecer é muito rentável, visto a necessidade do retorno.

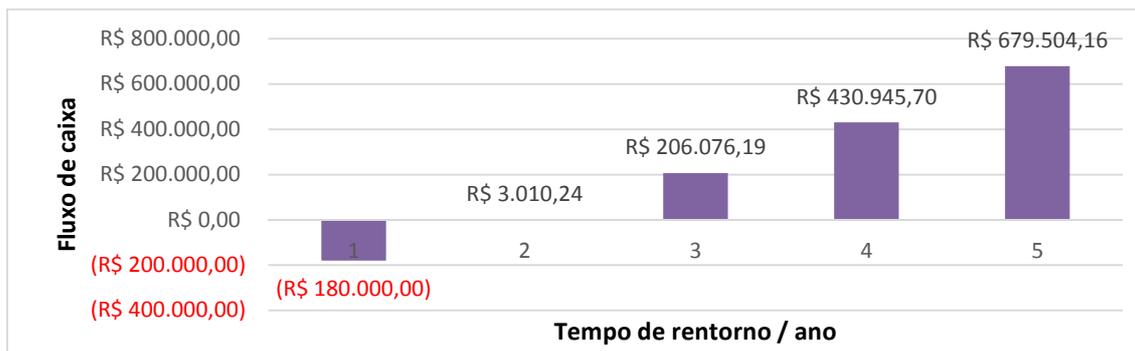


Figura 4. Payback simples da ração tipo 2

Pode-se analisar como a atividade é rentável, comparando o retorno do valor ração da ração comprada na Unioeste por R\$ 0,85/kg, ainda se torna mais rentável do que comprado na Cooperativa Lar, abaixo relatamos os dados para comprovar essa afirmação.

Na comparação dos com outros animais que se encontrava no mesmo período de produção, com quantidades iguais de produção de 29,17% abaixo em relação a prensa extrusora, todos os animais avaliados estavam no mesmo período de produção, ou seja, não prejudicando a avaliação.

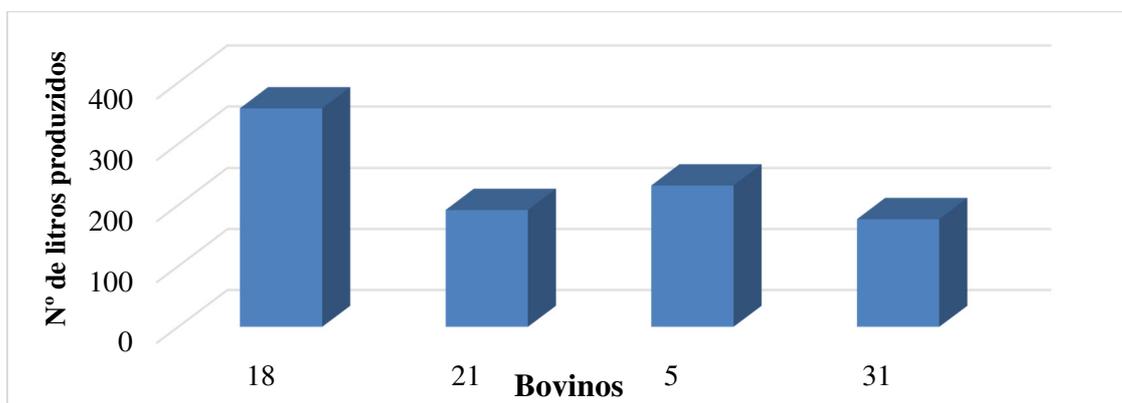


Figura 5. Produção total de leite em todo o periodo - ração tipo 1

Pode-se avaliar também que um dos animais em 358 litros e o mínimo foi de 177 litros. Pode-se analisar que um dos animais se destacar além das outras.

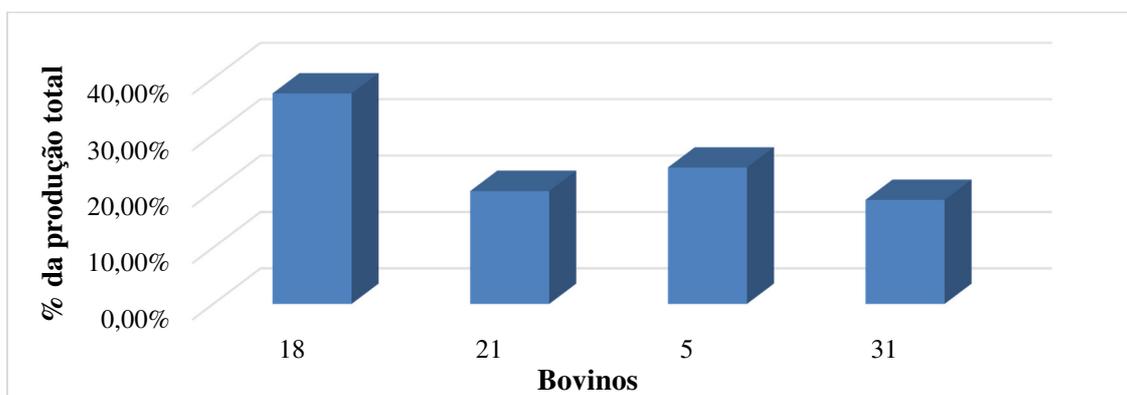


Figura 6. Resultado em % da produção total - ração tipo 1

Quase atingiu quarenta por cento, isso representou quase o dobro em relação aos outros animais. Levando em consideração que o produtor para R\$ 0,88 (oitenta e oito centavos de reais) o quilo da ração. Teríamos um aumento de 6% ao ano, sua quantidade de animais aumentaria uma ao ano. Desta forma teríamos um aumento no custo no final do quarto entorno de dez mil reais e um aumento no faturamento em cerca de quinze mil reais.

Analisando então pelo método do Payback simples levando em conta que investimento na propriedade foi de R\$ 180.000,00 (cento e oitenta mil reais) logo teríamos o retorno no segundo ano do investimento total. Um investimento razoavelmente rápido em relação a outros devido sua rentabilidade, visto também que estamos analisando uma ração que tem sua produção pela cooperativa lar e não tanta rentabilidade na produção leiteira.

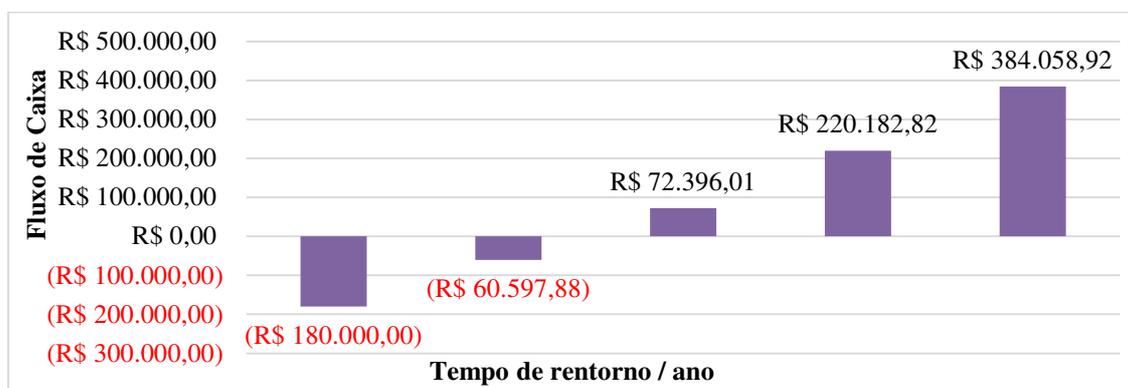


Figura 7. Payback simples da ração tipo 1

Os métodos não exatos (CASAROTTO e KOPITTKKE, 2010) ou critérios em termos correntes (BUARQUE, 1989) não consideram os efeitos do tempo sobre o valor do dinheiro. Os principais métodos dessa categoria são: Payback simples, rentabilidade simples e relação benefício-custo em termos correntes (não atualizados).

Adquirindo a ração da Cooperativa Lar, ainda uma rentabilidade, cerca de quase 10% do valor do investimento. Outra possibilidade seria adquirir uma prensa extrusora da BindGalvão, a mesmo utilizado pela Unioeste no laboratório de Biodiesel pelo produtor rural, a um custo de R\$ 79.500,00 (setenta e nove mil e quinhentos reais), podendo o mesmo estar extraído de oleaginosas o óleo e tendo o farelo de Soja, Girassol, Canola, Amendoim, etc., como material secundário, onde poderá vender o óleo ou utilizar para seu consumo na propriedade.

Tabela 10. Payback descontado da ração tipo 1

Taxa 5,64	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
Fluxo de Caixa	(R\$ 180.000,00)	R\$ 119.402,12	R\$ 132.993,88	R\$ 147.786,81	R\$ 163.876,11
Receitas		R\$ 151.595,12	R\$ 167.118,46	R\$ 183.958,86	R\$ 202.218,48
Despesas		(R\$ 32.193,00)	(R\$ 34.124,58)	(R\$ 36.172,05)	(R\$ 38.342,38)
Acumulado	(R\$ 180.000,00)	(R\$ 60.597,88)	R\$ 72.396,01	R\$ 220.182,82	R\$ 384.058,92
Valor Presente	(R\$ 180.000,00)	(R\$ 63.397,03)	R\$ 49.412,68	R\$ 168.077,54	R\$ 292.636,12
Valor Presente Líquido	(R\$ 180.000,00)	(R\$ 243.397,03)	(R\$ 193.984,34)	(R\$ 25.906,81)	(R\$ 266.729,32)

O indicador Payback descontado, teremos a recuperação dos investimentos utilizando a RAÇÃO TIPO 1 no segundo ano. Para Brigham et. al., (2001, p.425), “o período de Payback descontado é definido como o número de anos necessário para recuperar o investimento dos fluxos líquidos de caixa descontados”. Esses resultados fechados aqui provando o que citamos nas referências bibliográficas.

Tabela 11. Payback descontado da ração tipo 2

Taxa 5,64	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
Fluxo de Caixa	(R\$ 180.000,00)	R\$ 183.010,24	R\$ 203.065,95	R\$ 224.869,51	R\$ 248.558,45
Receitas		R\$ 214.035,24	R\$ 235.952,45	R\$ 259.729,20	R\$ 285.509,73
Despesas		(R\$ 31.025,00)	(R\$ 32.886,50)	(R\$ 34.859,69)	(R\$ 36.951,27)
Acumulado	(R\$ 180.000,00)	R\$ 3.010,24	R\$ 206.076,19	R\$ 430.945,70	R\$ 679.504,16
Valor Presente	(R\$ 180.000,00)	(R\$ 6.399,53)	R\$ 165.847,57	R\$ 346.405,68	R\$ 535.329,44
Valor Presente Líquido	(R\$ 180.000,00)	(R\$ 186.399,53)	(R\$ 20.551,96)	(R\$ 325.853,72)	(R\$ 861.183,16)

Utilizado o indicador Payback descontado, teremos a recuperação dos investimentos utilizando o farelo da produzido pela prensa extrusora, o retorno será logo no primeiro ano, visto o grande aumento da produtividade. Segundo Kassai et. al (2000, p.84), “O Payback é o período de recuperação de um investimento e consiste na

identificação do prazo em que o montante de dispêndio de capital efetuado seja recuperado por meio dos fluxos líquidos de caixa gerados pelo investimento”.

Avaliando o Payback abaixo fica demonstrado a análise quando o produto adquire o a prensa extrusora e o barracão para as devidas instalações com o Valor Presente líquido negativo no primeiro ano devido ao investimento.

Tabela 12. Payback descontado - adquirindo a prensa extrusora e o barracão

Fluxo de Caixa	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
Fluxo de Caixa	(R\$ 149.500,00)	R\$ 183.010,24	R\$ 203.065,95	R\$ 224.869,51	R\$ 248.558,45
Despesas		R\$ 0,00	R\$ 21.516,34	R\$ 21.516,34	R\$ 21.516,34
Acumulado		R\$ 1,05	R\$ 1,12	R\$ 1,18	R\$ 1,26
Acumulado	(R\$ 149.500,00)	R\$ 33.510,24	R\$ 236.576,19	R\$ 461.445,70	R\$ 710.004,16
Valor Presente	(R\$ 149.500,00)	R\$ 22.472,11	R\$ 194.719,21	R\$ 375.277,32	R\$ 564.201,08
Valor Presente Líquido	(R\$ 149.500,00)	(R\$ 127.027,89)	R\$ 67.691,32	R\$ 442.968,64	R\$ 1.007.169,72

Brigham e Houston (1999, p.381) afirmam que “quanto mais baixa for a recuperação [do projeto], melhor”. De acordo com Braga (1989, p.283), “Quanto mais amplo for o horizonte de tempo considerado, maior será o grau de incerteza nas previsões. Deste modo, propostas de investimentos com menor prazo de retorno apresentam maior liquidez e, conseqüentemente, menor risco”. Ou seja, uma das conclusões importante desse método é que quanto menor o prazo de recuperação do investimento menor será o risco do investimento.

#### 4.4.5 Análise econômica

Analisando o mercado leiteiro do último ano, tivemos uma média de R\$ 1,05 por litro pagos ao produtor de leite, visto que esse preço vem se arrastando a muitos e muitos anos, sendo que nos últimos anos vem consideravelmente aumentando, nos últimos meses uma queda considerável o que está afetando o mercado leiteiro, mas como um todo, passamos uma crise política e com grandes aumentos consideráveis.

Os produtores são os primeiros a sentirem os sintomas de uma crise como esse, visto a necessidade de uma política séria e de uma mudança na cultura dos

brasileiros, algo que vem mudando, vai muitos anos para isso acontecer. Com isso teremos sempre um mercado cheio de oscilações e de surpresas para os produtores.

Aparentemente as atividades rurais são todas subsidiadas com taxas baixas desde os financiamentos para os custeios, para a compra de máquinas e equipamentos, mas para com grandes oscilações nos preços dos produtos, por isso o produtor tem que estar muito atento ao mercado financeiro. Aparentemente são lucros altíssimos, mas a falta de controle financeiro do gestor rural acaba prejudicando o seu negócio, grandes investimentos sem análises de mercado e de investimento.

## 5 CONCLUSÃO

As diferenças formas de controles se busca sempre determinar resultados da atividade, seja ela lucrativa, ou não, pública ou privada, demonstramos os sistemas de custeios, como aplicamos na agricultura familiar, sendo assim tem diversas forma de avaliar o resultado, precisa ser aplicado, analisado e avaliado.

Analisando a viabilidade do projeto, o investimento para o produtor é baixíssimo, com um aumento de produção, que correspondo ao dobro do atual.

Para o laboratório de biodiesel da Unioeste o custo foi irrisório, por ter ganho a matéria prima e não houve custo de aquisição. A produção do farelo é efetuada pelos estagiários ou pelos próprios funcionários, cabe ao produtor buscar o produto na sede da Unioeste ou pagar o transporte.

Ainda assim foi demonstrado que se adquirido a prensa extrusora e instalar na propriedade não terá a mesma viabilidade econômica do que adquirir o produtor da Unioeste.

Houve na experiência a rejeição de um animal, segundo o produtor na estação do verão os animais não aceitam o produto em farelo, um ponto de melhoria do produto seria ele granulado, uma sugestão para outro trabalho.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAGA, Roberto. **Fundamentos e técnicas de administração financeira**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 1989.

BRIGHAM, Eugene F.; HOUSTON, Joel F. **Fundamentos da Moderna Administração Financeira**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

BORNIA, A.C. (1995) **Mensuração das perdas dos processos produtivos: uma abordagem metodológica de controle interno**. Tese de doutorado em Engenharia de Produção. PPGEP (UFSC) Florianópolis.

BORNIA, Antônio Cezar. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BORNIA, Cezar Antônio. **Mensuração das perdas dos processos produtivos: uma abordagem metodológica de controle interno**. Florianópolis: UFSC, 1995. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) PPGEP/UFSC, 1995.

BRASIL. Ministério do desenvolvimento agrário. Secretaria da agricultura familiar. **Manual operacional do crédito rural Pronaf**. Brasília, 2003.

BRITO, Maria Aparecida Vasconcelos Paiva; brito, José Renaldi Feitosa. **Qualidade do Leite**. Disponível em: [http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01\\_57\\_217200392359.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01_57_217200392359.html). Acesso em: 02/03/2014.

COBERTT NETO, T. **Uma comparação entre "Activity-Based Costing" e a Teoria das Restrições, no contexto da contabilidade gerencial**, 1996. Dissertação (Mestrado) - Fundação Getúlio Vargas.

GODKIN, A. Qualidade do leite ao redor do mundo: o papel da CCS. In. **II SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE QUALIDADE DO LEITE**, 2000, Curitiba. Anais... Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2000. P. 9-20.

GOMES, S., T., **Conjuntura do Leite Demanda de Importações**. Disponível em [http://www.ufv.br/der/docentes/stg/stg\\_artigos/Art\\_086%20%20Conjuntura%20do%20Leite%20Demanda%20de%20Importa%E7%F5es.pdf](http://www.ufv.br/der/docentes/stg/stg_artigos/Art_086%20%20Conjuntura%20do%20Leite%20Demanda%20de%20Importa%E7%F5es.pdf) Acesso em: 14 mar. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **IBGE Cidades@. 2011**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1> Acesso em: 20 mar. 2014.

KARR-LILIENTHAL, L.K. et al. Amino acid, carbohydrate, and fat composition of soybean meals prepared at 55 commercial U.S. soybean processing plants. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v.53, n.6, p.2146-2150, 2005.

KIRGHGESSER, M. et al. FütterungundMilchzusammensetzung. BLV. 1965, 292 p. SCHWAB, C.G.; SATTER, L.D.; CLAY, A.B. **Response of lactating cows to abomasal infusion of amino acids**. *Journal of Dairy Science*, v.59, p.1254-1270, 1976.

KRAEMER, Tânia Henke. (1995) **Discussão de um Sistema de Custeio Adaptado às Exigências da Nova Competição Global**. Dissertação de Mestrado em Engenharia, PPGE (UFRGS), Porto Alegre.

LEONE, S. G. George. **Curso de contabilidade de custos**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

LUSAS, E.W.; RIAZ, M.N. **Soy protein products: processing and use**. Journal of Nutrition, v.125, p.573S-580S, 1995.

KASSAI, J.C. et. al. **Retorno de Investimento – Abordagem Matemática e Contábil do Lucro Empresarial**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARION, José Carlos. **Contabilidade rural: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária, imposto de renda pessoa jurídica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 6. Ed. São Paulo: Atlas. 1998.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MATOS, L. L. Estratégias para redução do custo de produção de leite e garantia de sustentabilidade da atividade leiteira. In: **Simpósio Sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil**, 2002, Maringá, NUBEL.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Anuário Estatístico da Agroenergia – 2010**. Secretaria de Produção e Agroenergia. Departamento de Cana-de-açúcar e Agroenergia. 2 ed. Brasília: MAPA, 2011.

MIRANDA, Patrícia. **Contabilidade: Fator de desenvolvimento do Agronegócio**. Disponível em: <[http://www.paginarural.com.br/artigos\\_detalhes.asp?subcategoriaid=110&id=938](http://www.paginarural.com.br/artigos_detalhes.asp?subcategoriaid=110&id=938)>. Acesso em: 02 abr. 2014.

NASCIMENTO, J. S.; ALMEIDA NETO, O. C. **Custos, Precificação e Estruturas de Mercado**. Trabalho apresentado no XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção em Curitiba – PR, 23 a 25 de outubro de 2002.

NASCIMENTO, M. S.; SOUZA, P. A. **Estudo da correlação linear entre a contagem padrão em placa, a contagem de psicotróficos e a prova da redutase em leite cru resfriado**. Revista Higiene Alimentar, São Paulo, v. 16, n. 97, p. 81-87, jun. 2002.

PERACI, A., S. **A importância da produção de leite para a agricultura familiar**. Disponível em: < [http://www.saniquimica.com.br/acervo\\_detalhe.asp?id=42](http://www.saniquimica.com.br/acervo_detalhe.asp?id=42)>. Acesso em: 14 mar. 2014.

PEREIRA, T. C. G. **Aspectos Econômicos e Financeiros do Projeto Paraná Biodiesel**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE BIOENERGIA, 4., 2009, Curitiba. Anais... Curitiba: UFPR, 2008.

PERIN, M. L.; MARTINS, G.; DIAS, D. R. Agricultura familiar e biocombustíveis: elementos para uma produção sustentável. In: **Congresso da Sociedade Brasileira de**

**Economia, Administração e Sociologia Rural** – SOBER, 48, 2010, Campo Grande. Anais... Campo Grande: SOBER, 2010.

PLAYER, S., KEYS, D., LACERDA, R.. **ABM - Lições do campo de batalha**. São Paulo: Makron Books, 1997.

RÁMIZ, Antônio Argandona. **Os custos**. São Paulo: Nova Cultural, 1988. (Enciclopédia prática de economia: questões da teoria econômica).

RAMOS, Rainer Wisniewski. **Custeio ABC**. Disponível em <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Custeio\\_ABC](http://pt.wikipedia.org/wiki/Custeio_ABC)>. Acesso em: 19 mai. 2014.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. 2011. **Taxa de Juros de Longo Prazo – TJLP**. Disponível em: < <http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/refis/tjlp.htm>>. Acesso em: 02 mar. 2014.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade de Custos**. São Paulo: Saraiva, 2009.

SAKAMOTO, Frederico Tadashi Carvalho. **Proposta de um sistema de informações para indústria avícola consistente com os conceitos de excelência produtiva**. Enfoque nos segmentos de Commodity e Semi-Commodity. Universidade Federal de Santa

SANCANARI, J.B.D.; EZEQUIEL, J.M.B.; GALATI, R.L. et al. **Efeito da metionina protegida e não protegida da degradação ruminal sobre a produção e composição do leite de vacas Holandesas**. Revista Brasileira de Zootecnia, v.30, p.286-294, 2001.

SENAR. **Matemática financeira e análise de investimento**. Programa empreendedor rural. Curitiba. SENAR – PR, 2003.

TRONCO, V.M. **Manual para inspeção da qualidade do leite**. Santa Maria: Editora UFSM, 3º ed., 2008. 203p.

VAN KEMPEN, T.A.T.G. et al. **Regional and processor variation in theilealdigestible amino acidcontentofsoybeanmealsmeasured in growingswine**. Journalof Animal Science, v.80, n.2, p.429-439, 2002.

VASCONCELOS, Marco Antônio Sandoval de.; GARCIA, Manuel E. **Fundamentos de economia**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

VILCKAS, M. **Determinantes da tomada de decisão sobre as atividades produtivas rurais: proposta de um modelo para a produção familiar**. 2004. 143f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2004.

WANDERLEY, M. N. B. Brasil: **exploração familiar ou latifúndio?** In: LAMARCHE, H. A agricultura familiar. Paris: L'Harmattan, 1994. v. 2, p. 20-27.

WANDERLEY, M. N. B. **Raízes Históricas do Campesinato Brasileiro.** In: TEDESCO, J. C. (org.). Agricultura Familiar Realidades e Perspectivas. 2a. ed. Passo Fundo: EDIUPF, 1996. Cap. 1, p. 21-55.