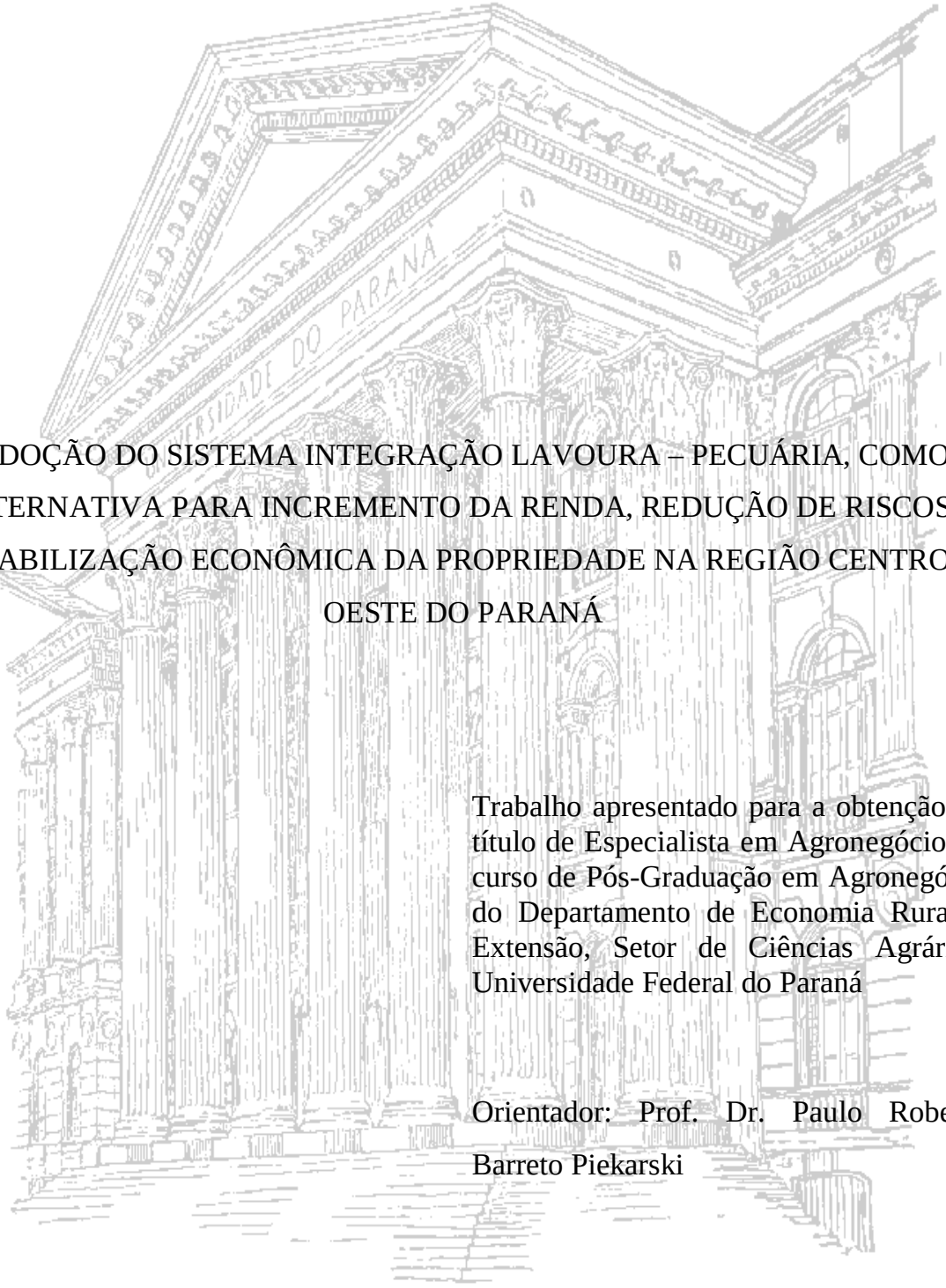
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ADOÇÃO DO SISTEMA INTEGRAÇÃO LAVOURA – PECUÁRIA COMO ALTERNATIVA PARA INCREMENTO DA RENDA, REDUÇÃO DE RISCOS E VIABILIZAÇÃO ECONÔMICA DA PROPRIEDADE NA REGIÃO CENTRO-OESTE DO PARANÁ.

CURITIBA

2008

ANTONIO CARLOS MAZZEI



ADOÇÃO DO SISTEMA INTEGRAÇÃO LAVOURA – PECUÁRIA, COMO ALTERNATIVA PARA INCREMENTO DA RENDA, REDUÇÃO DE RISCOS E VIABILIZAÇÃO ECONÔMICA DA PROPRIEDADE NA REGIÃO CENTRO-OESTE DO PARANÁ

Trabalho apresentado para a obtenção do título de Especialista em Agronegócio no curso de Pós-Graduação em Agronegócio do Departamento de Economia Rural e Extensão, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná

Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Barreto Piekarski

CURITIBA

2008

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a DEUS por ter-me concedido a graça de poder realizar este trabalho e superar este desafio.

Ao meu orientador, Professor Paulo Roberto Barreto Piekarski, um agradecimento especial pelas orientações que me permitiram concluir meu trabalho.

Aos amigos Alan Marcelo Pelissari, Alcides Kintaro Mitsuka e Darwin Caleff Ramos, pela colaboração e troca de experiências, que muito me ajudaram na elaboração deste trabalho.

À minha esposa Maria Teresa, meus filhos: Lucas, Raul e Renata, pelo incentivo e compreensão das horas em que estive ausente para dedicar-me ao curso e a elaboração deste trabalho.

Agradeço também a equipe de tutoria: Aline, Valéria e Neusa pela disposição para atender-me sempre que precisei.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS ii

SUMÁRIO iii

LISTA DE FIGURAS.....v

LISTA DE QUADROS vi

LISTA DE TABELAS.....vii

RESUMO 9

INTRODUÇÃO.....10

2. REVISÃO DE LITERATURA: 13

2.1 Integração lavoura-pecuária.....13

2.2 Fertilidade do solo em integração lavoura-pecuária na região de Guarapuava - PR 14

2.3 Pastagem de aveia e azevém na integração lavoura-pecuária: produção de leite e características do solo.....15

2.4 Princípios básicos para a produção econômica de leite.....17

2.5 Fatores que influencia a atividade agropecuária 18

2.6 Administração Rural.....21

3. MATERIAIS E MÉTODOS 23

3.1 Caracterização da Empresa 23

4 RESULTADO E DISCUSSÕES 25

4.1. Descrição dos Capitais 25

4.1.1. Capital Natural 25

4.1.3 Capital Físico 27

4.1.3 Capital Financeiro 29

4.1.4 . Capital Humano 29

4.1.5 . Rentabilidade das atividades e viabilidade de longo prazo da empresa: 29

5. ESTUDO DE MERCADO: 33

5.1. Mercado de Produtos 33

5.2. Mercado de Insumos 33

6 DEFINIÇÃO DO PROJETO 34

6. AVALIAÇÃO DO PROJETO 36

6.1 . Análise da Sensibilidade Econômica 40

7. CONCLUSÃO 42

REFERÊNCIAS 43

ANEXOS 45

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: DETERMINANTES TÉCNICOS PRINCIPAIS DE UM SISTEMA AGRÍCOLA EM UM MOMENTO DO TEMPO 19

FIGURA 2: DETERMINANTES INSITUCIONAIS E HUMANOS DE UMS SISTEMA AGRÍCOLA EM UM MOMENTO DO TEMPO 20

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – CUSTO PARA A IMPLANTAÇÃO E CONDUÇÃO DE 1,0 ha DE MILHO. 45

QUADRO 2 – CUSTO PARA A IMPLANTAÇÃO E CONDUÇÃO DE 1,0 ha DE SOJA 46

QUADRO 3 – CUSTO PARA A IMPLANTAÇÃO E CONDUÇÃO DE 1,0 ha AVEIA PRETA 47

QUADRO 4 – CUSTO ANUAL PARA A MANUTENÇÃO DE ANIMAIS EM LACTAÇÃO. 48

QUADRO 5: GASTOS COM PESSOAL E PRÓ-LABORE DA FAZENDA SNATO ANTONIO – MAMBORE - PR 49

QUADRO 6: DEPRECIAÇÃO DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS DA FAZENDA SANTO ANTONIO – MAMBORÊ - PR 50

QUADRO 7: DEPRECIAÇÃO DAS BENFEITORIAS DA FAZENDA SANTO ANTONIO – MAMBORÊ - PR 51

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: DADOS DA FAZENDA SANTO ANTONIO - MAMBORÊ - PR.....24

TABELA 2. DADOS PLUVIOMÉTRICOS DA FAZENDA SANTO ANTONIO - MAMBORÊ – PR NO PERÍODO JANEIRO/2001 À DEZEMBRO/2006. 25

TABELA 3. DESCRIÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO DA FAZENDA SANTO ANTONIO - MAMBORÊ - PR 26

TABELA 4. DESCRIÇÃO DAS BENFEITORIAS DA FAZENDA SANTO ANTONIO - MAMBORÊ - PR 27

TABELA 5. DESCRIÇÃO DAS MÁQUINAS DA FAZENDA SANTO ANTONIO - MAMBORÊ - PR 27

TABELA 6 DESCRIÇÃO DO REBANHO DA FAZENDA SANTO ANTONIO MAMBORÊ - PR 28

TABELA 7. DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS DA FAZENDA SANTO ANTONIO - MAMBORÊ - PR.....28

TABELA 8. DESCRIÇÃO DO CAPITAL FINANCEIRA DA FAZENDA SANTO ANTONIO - MAMBORÊ - PR 29

TABELA 9. FLUXO DE CAIXA DA FAZENDA SANTO ANTONIO – MAMBORÊ – PR – (SITUAÇÃO ATUAL).....31

TABELA 10. CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES DA FAZENDA SANTO ANTONIO -MAMBORÊ - PR 32

TABELA 11. RECEITAS E MARGENS DAS ATIVIDADES DA FAZENDASANTO ANTONIO – MAMBORÊ – PR EM R$/ANO.....33

TABELA 12. DESCRIÇÃO DO INVESTIMENTO A SER REALIZADO NA FAZENDA SANTO ANTONIO – MAMBORÊ - PR 35

TABELA 13. FLUXO DE CAIXA DA FAZENDA SANTO ANTONIO – MAMBORÊ – PR ANTES DA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO (SITUAÇÃO ATUAL) 37

TABELA 14. FLUXO DE CAIXA DA FAZENDA SANTO ANTONIO – MAMBORÊ - PR APÓS A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO 38

TABELA 15. FLUXO DE CAIXA DO PROJETO 39

TABELA 16. PREÇOS MÉDIOS DOS PRODUTOS: LEITE, MILHO E SOJA NO PERÍODO JANEIRO/1997 À DEZEMBRO/2006 DEFLACIONADOS PELO IGP – DI DE OUTUBRO DE 2007 40

TABELA 17. SALDOS DO FLUXO DE CAIXA DA FAZENDA SANTO ANTONIO – MAMBORÊ – PR EM VÁRIOS NÍVEIS DE PREÇO ANTES DA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO 40

TABELA 18. SALDOS DO FLUXO DE CAIXA DA FAZENDA SANTO ANTONIO – MAMBORÊ – PR EM VÁRIOS NÍVEIS DE PREÇO APÓS A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO 41

TABELA 19. SALDO DO FLUXO DE CAIXA INCREMENTAL DA FAZENDA SANTO ANTONIO – MAMBORÊ – PR EM VÁRIOS NÍVEIS DE PREÇO 41

TABELA 20. VPL a 6% a.a. COM DIFERENTES NÍVEIS DE PREÇOS CONSIDERANDO-SE A EXPLORAÇÃO DA PROPRIEDADE COM E SEM A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO 41

TABELA 21. CÁLCULO DO VALOR PRESENTE LÍQUIDO E DA TAXA DE RETORNO INTERNA ANTES E APÓS A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO 41

RESUMO

O sistema de integração lavoura-pecuária possibilita o plantio de culturas anuais para a produção de grãos associados à pastagem, permitindo a exploração de lavouras e pecuária na mesma propriedade de forma harmoniosa, produtiva e lucrativa. Este trabalho, no formato de um projeto, demonstrará que a diversificação de uma propriedade rural, através da integração lavoura-pecuária contribui para elevar o nível de renda da propriedade e melhora seu fluxo de caixa. Os dados foram coletados em propriedades selecionadas nos municípios de Mamborê e Roncador – PR, no departamento técnico das cooperativas da região e revisão da literatura específica. O resultado obtido através da incorporação da atividade leiteira em uma propriedade essencialmente agrícola resulta em aumento das receitas, da produtividade e lucratividade da propriedade.

Palavras - chave: Administração Rural; Agricultura; Agropecuária; Atividade Leiteira; Diversificação; Fluxo de Caixa; Integração Lavoura-Pecuária; Milho; Soja

INTRODUÇÃO

A agricultura brasileira enfrentou nos anos 2004 e 2005, vários problemas, causados ora por fatores climáticos, ora por fatores econômicos e ora pela combinação de ambos, Levando o setor a atravessar uma grave crise e alto grau de endividamento. Esta situação é a realidade para um contingente significativo de produtores rurais.

Embora sejam inúmeros os fatores que concorrem para o sucesso ou fracasso de um empreendimento rural, entre os quais se pode destacar: a adoção de determinado nível tecnológico, fenômenos meteorológicos, localização geográfica da propriedade, entre outros. Encontra-se em uma mesma região, ou seja, sob a influência de fatores idênticos, empreendimentos bem sucedidos contrastando com empreendimentos condenados ao fracasso.

No Brasil, muitos empresários rurais não têm conseguido gerir seus empreendimentos com agilidade e eficiência necessários para mantê-los em situação competitiva no mercado. Mesmo ciente dessas dificuldades e da associação positiva existente entre o uso de técnicas de gerenciamento e o sucesso econômico das empresas rurais, a área de administração, nessas empresas, não tem recebido a devida atenção por parte dos profissionais de assistência técnica e extensão rural. (CANZIANI 2001)

Por desconhecimento de técnicas apropriadas de gestão, muitos empresários rurais, deixam de aplicar nos seus empreendimentos todos os recursos de que dispõe, para torná-los produtivos e competitivos.

Mesmo com uma importante participação no Produto Interno Bruto - PIB brasileiro, o agronegócio brasileiro, não está suficientemente capacitado, técnica e administrativamente para atingir um nível desejável de estabilidade econômica e

financeira. Esta é a realidade de muitos pequenos e médios empresários rurais. A falta de um modelo adequado de gestão faz com estes empresários, por falta de planejamento e visão estratégica, deixem de aproveitar inúmeras oportunidades.

Entre outras deficiências na administração de um empreendimento rural, pode-se citar como exemplo a monocultura, ou a pouca diversificação da propriedade. É muito comum encontrar propriedades que cultivam exclusivamente soja no verão e trigo no inverno. Ao concentrar suas atividades o empresário rural acaba, mesmo que sem se dar conta, assumindo elevados riscos, tanto de produção quanto mercadológicos.

Uma das conseqüências da falta de diversificação em uma propriedade é a concentração das receitas em poucos períodos do ano. Esta concentração cria uma grande dificuldade: como conciliar receitas anuais ou semestrais, com despesas mensais?

A necessidade de um modelo de gestão que leve em consideração as peculiaridades de uma empresa agropecuária, que contemple pontos fundamentais para o sucesso de qualquer empreendimento: Administração, Planejamento e contabilidade, por exemplo, é um grande desafio para todos os profissionais que atuam no setor. O tamanho deste desafio pode ser percebido pela dificuldade encontrada na identificação e localização de matérias que abordem o tema.

Justificativa:

O objetivo geral deste trabalho é demonstrar, através da elaboração de um projeto, que a diversificação da propriedade através da integração lavoura pecuária, além de ser uma forma de diversificar a propriedade rural, aumenta a receita e diluem riscos em períodos de crise, como os enfrentados nos dois últimos anos pelo setor no Paraná.

Objetivos específicos:

a) Analisar e avaliar a nível de propriedade, o impacto econômico e financeiro da inclusão da atividade leiteira num sistema de integração lavoura pecuária.

b) Analisar e avaliar como a diversificação pode resultar em aumento da rentabilidade em uma empresa rural;

c) Analisar e avaliar a possibilidade, de através da agregação de uma fonte de receitas mensais, possibilitarem a comercialização da produção agrícola em períodos mais favoráveis de preço.

Este trabalho consiste na elaboração de um projeto para a implantação da atividade leiteira em uma propriedade rural de 300 ha, explorada atualmente apenas com a atividade agrícola: (soja, milho e trigo).

2. REVISÃO DE LITERATURA:

2.1 Integração lavoura-pecuária

A Integração Lavoura Pecuária pode ser definida como sendo a diversificação, rotação, consorciação e/ou sucessão das atividades de agricultura e pecuária dentro da propriedade rural de forma harmônica, constituindo um sistema de tal maneira que há vantagens para ambas. O sistema integração lavoura pecuária apresenta uma alternância temporária de cultivos para grãos e pastagens de gramíneas ou leguminosas, aumentando a produtividade e lucratividade destas áreas (MORAES et al, 2000, p. 6-22).

(KICHEL e MIRANDA, 2002, P. 1-7), mencionam as principais vantagens do uso de integração agricultura & pecuária

a) Recuperação mais eficiente da fertilidade do solo - como as culturas anuais são mais exigentes em fertilidade do solo, uma atenção maior a esse aspecto é certamente dada.

b) Facilidade de aplicação de práticas de conservação de solo - esta é uma prática corriqueira entre os agricultores, os quais também possuem equipamentos apropriados.

c) Recuperação com custos mais baixos - o lucro obtido com a cultura amortiza os gastos da recuperação.

d) Facilidade na renovação da pastagem - em geral no plantio de culturas anuais o preparo do solo é mais intensivo, com o uso de herbicidas, proporcionando uma redução no potencial de sementes no solo, possibilitando a troca de espécie forrageira, principalmente as braquiárias.

e) Melhoria nas propriedades físicas, químicas e biológicas do solo - com a rotação lavoura-pastagem, evitando-se a monocultura, eliminam-se camadas compactadas, bem como se incorporam resíduos animais (esterco), raízes e palhada de grãos e forrageira, estimulando-se a vida do solo pelo incremento de material orgânico.

f) Controle de pragas, doenças e invasoras - pela quebra do ciclo de pragas e doenças.

g) Aproveitamento de adubo residual - parte do adubo fertilizante aplicado à cultura permanece no solo, sendo depois aproveitado pela pastagem.

h) Maior eficiência na utilização de máquinas, equipamentos e mão-de-obra na fazenda, os quais terão uma otimização do uso por maior período de tempo no ano.

i) Diversificação do sistema produtivo - possibilita a diversificação de pastagens. A empresa pode explorar tanto as fases de cria, recria e engorda como a produção de grãos. Isto lhe dá maiores garantias contra os riscos climáticos e flutuações de mercado.

j) Aumento da produtividade do negócio agropecuário, tornando-o sustentável em termos econômicos e agro

2.2 Fertilidade do solo em integração lavoura-pecuária na região de Guarapuava - PR

Por meio da integração lavoura-pecuária busca-se a diversificação dos sistemas de produção e a superação de problemas advindos dos cultivos anuais sucessivos. Um dos benefícios obtidos com esta integração é que o aumento da fertilidade do solo pela adubação de lavouras em sistemas de plantio direto cria condições no solo para o desenvolvimento de pastagem de elevado potencial de produção e ótima qualidade (MORAES et al., 2000).

ASSMANN et al, (2002) citados por (CARVALHO et al, 2005, p. 57-64) diz: O aproveitamento de um mesmo nutriente para produção animal e vegetal reduz as perdas e a contaminação ambiental. Além disso, nestes sistemas integrados o retorno de nutrientes, via excrementos, dá-se diretamente sobre a área cultivada, eliminando, dessa forma, a necessidade de transporte do material.

Em suas considerações finais (CARVALHO et al, 2005, p.57-64), afirma que o nível de fertilidade dos solos aumentou após um ano de manejo em sistema de integração lavoura-pecuária, quando são adotados procedimentos técnicos adequados.

2.3 Pastagem de aveia e azevém na integração lavoura-pecuária: produção de leite e características do solo

Nos últimos anos, as cadeias produtivas têm sofrido alterações significativas, e o setor primário foi um dos mais afetados, principalmente quando se analisa um mercado globalizado e altamente competitivo. Análises têm mostrado uma redução nos preços recebidos pelo setor primário e uma elevação nos preços dos insumos (GOMES, 2002, p. 67-81). Este fato tem sido verificado em todos os mercados mundiais, e não é diferente do que esta acontecendo com a bovinocultura de leite no Brasil, onde as margens de lucro estão cada vez mais reduzidas, (OLIVEIRA et al 2005, p. 81-102).

(SOUTO, 2006, p. 5-9), afirma que planejamento das ações a serem implementadas para modificar a eficiência e economicidade do processo produtivo depende de gerenciamento e também de conhecimento sobre o significado real do que é tecnologia para produção de leite. Existe uma concepção generalizada no país de que sistemas tecnificados apresentam custos elevados, porque se confunde tecnologia com investimentos em recursos não produtivos e aparência de fazendas que adotam propostas ambiciosas, mas não conseguem resultados por falta de capacidade de gerenciamento do processo produtivo e análise dos resultados obtidos no modelo de produção implantado. Os produtores costumam levar em consideração apenas o custo total, não dando a devida importância para o custo unitário.

A produção de leite para ser considerada uma alternativa de diversificação na propriedade rural deve ser competitiva com outras atividades agrícolas para progredir e se estabelecer em determinada região. Para isso, devem-se explorar com máxima eficiência todos os recursos existentes em cada sistema de produção, de forma adequada e economicamente viável. Entende-se por eficiência a exploração racional de

todos os fatores produtivos na fazenda, para que se obtenha um bom resultado econômico.

(SOUTO, 2006, p. 29-42) constatou em seu trabalho que a utilização de pastagem de aveia consorciada com azevém, em substituição a ração animal a base de silagem de milho e concentrado, não reduziu a produção de leite a 4% de gordura, até o limite de utilização de 20% da ração. Também constatou que a pastagem de aveia e azevém mantêm os teores de gordura e proteína do leite.

A escassez e a baixa qualidade de forragem para alimentação do rebanho leiteiro durante o período frio e seco do ano fazem com que ocorra queda acentuada na produção de leite. Assim, é importante procurar alternativas para suprir a falta de forragens nesse período. Dentre as diversas opções de forrageiras de inverno, disponíveis para suprir alimento de boa qualidade, existe a aveia (*Avena sp*.), sendo as espécies forrageiras mais importantes a aveia amarela (*Avena byzantina C. Koch*) e a aveia preta (*Avena strigosa Schreb*) (FlOSS, 1988). A sobressemeadura da aveia em pastagens de capins tropicais, para a alimentação do rebanho leiteiro, apresenta a vantagem da utilização da mesma área ocupada pelo capim tropical, que no período de inverno tem baixa produção, mesmo quando irrigado, em conseqüência das baixas temperaturas. Desse modo, aumenta-se a eficiência de produção de forragem por área. Em regiões onde a temperatura no inverno é limitante para o crescimento das gramíneas tropicais, o cultivo de aveia, em sobressemeadura, além de contribuir para aliviar a escassez de forragem, também permitirá redução na quantidade de silagem ou de cana-de-açúcar para a alimentação do rebanho, as quais apresentam custo mais elevado do que o alimento na forma de pastejo. Essa substituição parcial de silagem ou de cana-de-açúcar por aveia sob pastejo diminui a necessidade de mão-de-obra, de maquinário e, conseqüentemente, de óleo diesel, fatores que oneram a atividade leiteira. O óleo diesel, que vem tendo seu preço elevado constantemente, é substituído pela energia elétrica utilizada no equipamento de irrigação, que é uma forma de energia menos poluidora e de menor custo (OLIVEIRA et al., 2005, p. 81-102).

O pastejo em aveia sobressemeada em pastagem tropical, em complementação a dietas de silagem de milho ou de cana-de-açúcar, permite a utilização de concentrado com menor teor de proteína na dieta, pois a aveia apresenta alto teor de proteína bruta e baixos níveis de componentes da fração fibrosa. Esse aspecto é importante, pois os farelos protéicos são os ingredientes mais caros da dieta de bovinos de leite. (RODRIGUES et al, 2006, p. 1-25) citando (REIS et al., 1993; PIMAVESI et al., 2000)

2.4 Princípios básicos para a produção econômica de leite.

O principal problema encontrado na pecuária leiteira nacional é a baixa eficiência dos fatores de produção: terra, capital e mão-de-obra. A média da produtividade da terra destinada à produção de leite, por exemplo, está ao redor de 1.200 kg de leite por hectare por ano, quando é possível obter produtividade dez vezes mais alta, por meio da aplicação de tecnologia adequada (NOVO, 2006, p. 10).

O produtor que quiser se profissionalizar e permanecer na atividade deve ter como meta principal obter alta eficiência em seu sistema de produção, o que permitirá elevar a renda e diminuir os custos de produção. Para isto, deve melhorar a eficiência da produção de alimentos volumosos, buscando boa qualidade e produção em quantidade suficiente para alimentar o rebanho durante todo o ano (NOVO, 2006, p. 10).

A profissionalização envolve normalmente o processo de mudança na forma de administrar um negócio. O bom administrador não toma uma decisão sem antes ter em mãos o planejamento racional elaborado de acordo com as características específicas da situação. Sem planejamento, o produtor pode se perder durante o processo, gastando os poucos recursos que possui em fatores não essenciais ao sucesso da atividade. O planejamento deve prever dificuldades e conter a previsão de crescimento para médio e longo prazo, que possibilite visualizar como o negócio

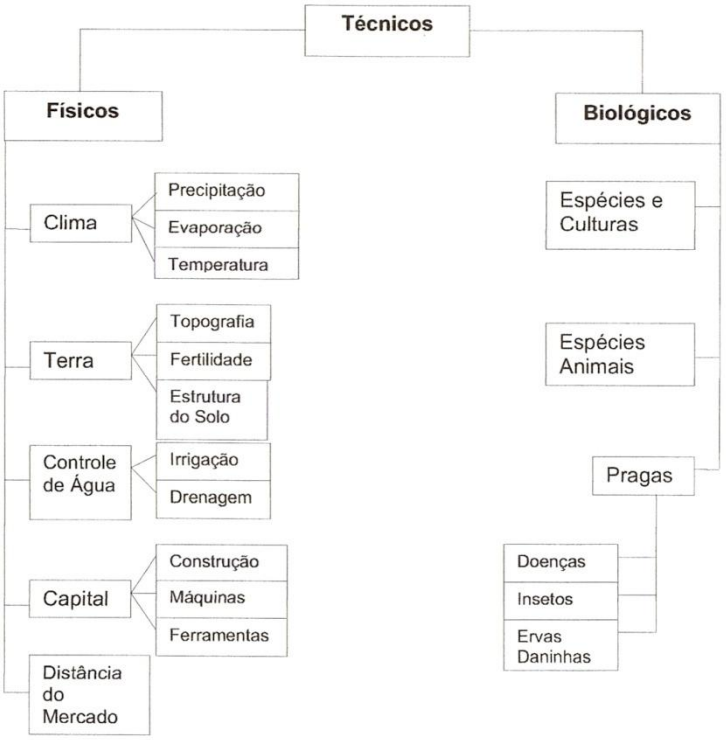
estará dentro de alguns anos. Isso evita a perda do estímulo logo após o início dos trabalhos.

(NOVO et al, 2006, p. 7-32), definem como exigências básicas das vacas leiteiras que devem ser atendidas para a obtenção de altos índices de produtividade e rentabilidade: alimentação, conforto, sombra, água e sanidade.

2.5 Fatores que influenciam a atividade agropecuária

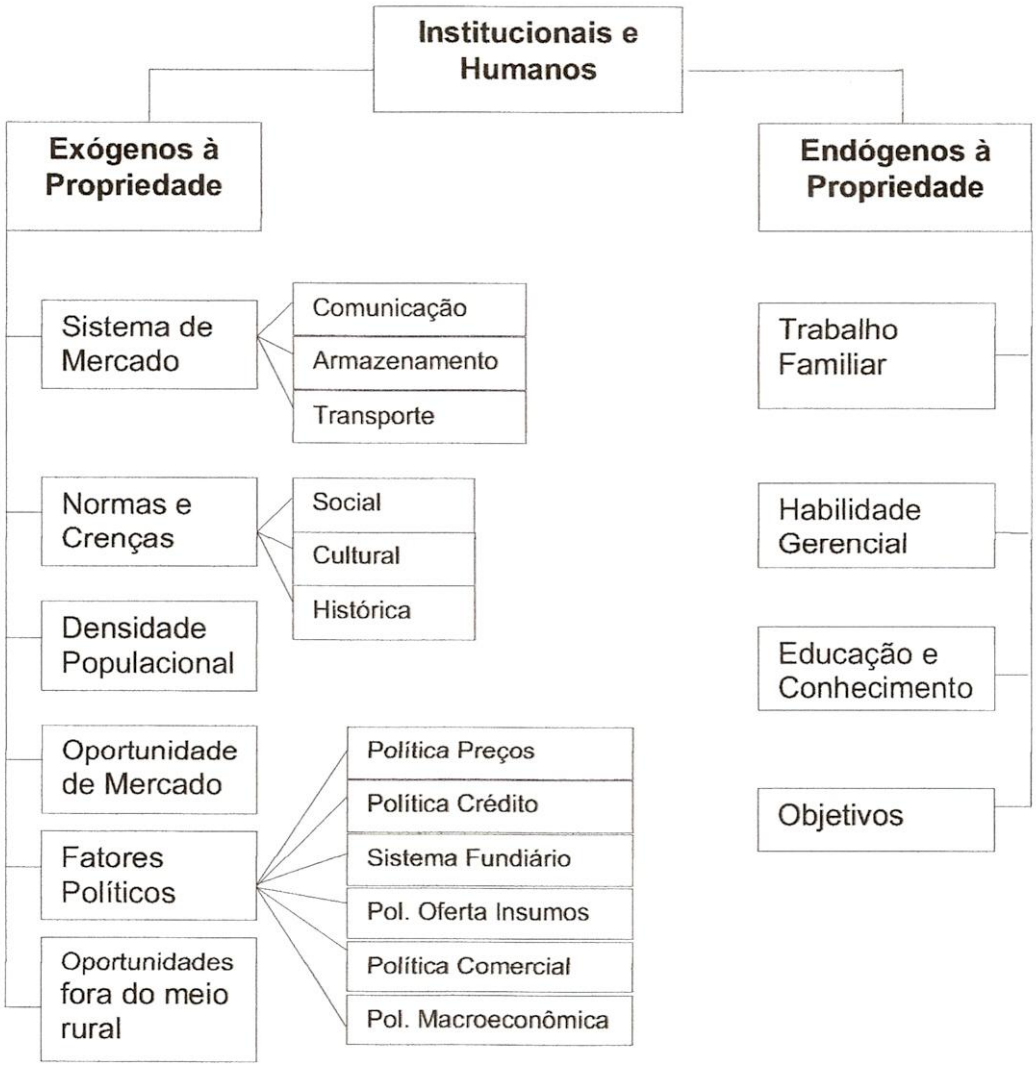
Enquanto atividade econômica, a produção agropecuária está associada a um amplo contexto, onde uma infinidade de variáveis condiciona tanto os resultados tecnológicos como a rentabilidade e lucratividade. Alguns destes condicionantes são considerados de natureza técnica (aspectos físicos e biológicos) e outros de natureza institucional e humana (exógenos ou endógenos à propriedade agrícola), (CELLA, 2002, p. 7-8). Estas variáveis podem melhor serem observadas através das Figuras 1 e 2 à seguir:

FIGURA 1: **DETERMINANTES TÉCNICOS PRINCIPAIS DE UM SISTEMA AGRÍCOLA EM UM MOMENTO DO TEMPO**



Fonte: CELLA (2002 p. 7)

FIGURA 2: **DETERMINANTES INSITUCIONAIS E HUMANOS DE UM SISTEMA AGRÍCOLA EM UM MOMENTO DO TEMPO**



Fonte: CELLA (2002 p. 8)

Dentre os aspectos físicos que podem impactar a produção agropecuária pode-se citar: (a) oscilações meteorológicas - precipitações, ventos, geadas, alterações de temperatura, calor, luminosidade, entre outros.; (b) características do solo-topografia, fertilidade, profundidade, permeabilidade e grau de erodibilidade, entre outros.; (c) recursos hídricos - disponibilidade de água em quantidade necessária, qualidade aceitável, com a periodicidade pertinente. Tais características determinam a necessidade de drenagem ou irrigação para as culturas; (d) disponibilidade de infra-

estrutura - máquinas, equipamentos, ferramentas, edificações e construções rurais, animais utilizados no processo produtivo, entre outros.; e localização - distância da propriedade agropecuária com relação ao mercado facilitando o acesso a compra de insumos ou a venda dos produtos finais. Além desses fatores, as pragas e doenças no cultivo agrícola, bem como as doenças e enfermidades nos animais, são condições biológicas fora do pleno controle humano, que influenciam o sucesso da agropecuária. Outros condicionantes biológicos podem ser representados pelas diferentes espécies ou qualidades de sementes e animais.

Existem condições institucionais e humanas que estão fora do controle ou do poder dos agentes produtivos. Tais características podem ser consideradas como exógenas ao processo produtivo, mas que impactam fundamentalmente o seu desenvolvimento. O sistema de comercialização (transporte e armazenamento dos produtos), as normas e crenças do ambiente institucional, as oportunidades de emprego e a remuneração de atividades fora do meio rural bem como outras oportunidades de mercado (afetando a oferta e a demanda de produtos agropecuários) podem ser consideradas neste item. Destaque deve ser dado ainda, ao importante papel das políticas públicas: oscilações nos preços mínimos, políticas de subsídios, acesso a crédito, concessão de incentivos regionais ou a determinadas culturas/atividades. Ao mesmo tempo, alterações rnacroeconômicas no próprio ou em outros países, podem afetar a atividade agropecuária, sem que haja qualquer possibilidade de interferência por parte do produtor rural (CELLA, 2002, p. 7-8)

2.6 Administração Rural

No Brasil, muitos empresários rurais não têm conseguido gerir seus empreendimentos com agilidade e eficiência necessários para mantê-los em situação competitiva no mercado. Mesmo ciente dessas dificuldades e da associação positiva existente entre o uso de técnicas de gerenciamento e o sucesso econômico das empresas rurais, a área de administração, nessas empresas, não tem recebido a devida

atenção por parte dos profissionais que trabalham com assistência técnica e extensão rural (CANZIANI, 2001, p. 17).

A administração rural no Brasil, principalmente da pequena e média propriedade, tem muita para desenvolver-se. Muitas das dificuldades enfrentadas no meio rural poderiam ser resolvidas e/ou amenizadas se fosse adotado um modelo de gestão compatível com as necessidades e características da empresa rural.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi elaborado através de um projeto para a implantação da atividade leiteira em uma propriedade rural de 300 há, localizada no município de Roncador - PR, explorada atualmente apenas com a atividade agrícola, (soja, milho e trigo).

Para a projeção dos resultados serão considerados os preços médios dos insumos na região e como referência dos preços recebidos pelo produtor utilizará a serie histórica de preços pagos ao produtor da Secretaria de Agricultura e Abastecimento - SEAB – PR. Para analisar a viabilidade econômica utilizaremos três cenários: os preços mais baixos, os preços médios e os maiores preços da série histórica.

3.1 Caracterização da Empresa

A Fazenda Santo Antonio, localiza-se no município de Mamborê – PR, a 28 km. da sede do município, na estrada Mamborê – Campina da Lagoa . Com área total de 308,86 ha é uma empresa familiar. A empresa é administrada por seu proprietário, que conta diariamente com o auxílio de sua esposa, um filho e um genro, além de um funcionário efetivo, contratado para operar as máquinas agrícolas. Tabela 1

.

TABELA 1: DADOS DA FAZENDA SANTO ANTONIO - MAMBORÊ - PR

Nome da propriedade:	Fazenda Santo Antonio
Roteiro:	Estrada que liga Roncador à Mamborê, km. 28 à esquerda.
Cidade:	Roncador
Estado:	Paraná
País:	Brasil
Área total:	308,69 ha
Valor atual da propriedade:	R$ 3.355.977,00
Registro:	
Administração da empresa:	Familiar
Histórico - objetivo social do empreendimento	Gerar renda e bem estar para o proprietário e seus familiares e desenvolvimento e crescimento da empresa.

Fonte: Pesquisa (2007).

Na região onde se localiza a propriedade as temperaturas nos meses mais quentes oscilam entre 16 ºC e 36 ºC, e nos meses mais frios, entre 03 ºC e 19 °C. A precipitação média anual, de acordo com registros da empresa, na média dos últimos seis anos foi de 1928 mm. Nos meses mais chuvosos a precipitação média mensal chega a 257 mm enquanto nos meses menos chuvosos chega a 69 mm. Tabela 2.

TABELA 2. DADOS PLUVIOMÉTRICOS DA FAZENDA SANTO ANTONIO - MAMBORÊ – PR NO PERÍODO JANEIRO/2001 À DEZEMBRO/2006.

MÊS/ANO	2006	2005	2004	2003	2002	2001	Média
JAN	210	259	92	243	375	243	237
FEV	180	239	109	303	86	303	203
MAR	185	139	98	132	66	132	125
ABR	90	156	211	177	29	177	140
MAI	20	81	481	102	483	102	212
JUN	69	114	137	124	15	124	97
JUL	36	125	164	99	82	99	101
AGO	124	21	14	79	99	79	69
SET	206	114	105	98	130	98	125
OUT	81	168	290	107	193	107	158
NOV	236	200	275	261	308	261	257
DEZ	285	230	157	176	199	178	204
TOTAL	1.722	1.846	2.133	1.901	2.065	1.903	1.928

Fonte: Pesquisa (2007).

4 RESULTADO E DISCUSSÕES

4.1.Descrição dos Capitais

4.1.1. Capital Natural

A Tabela 3 detalha a ocupação do solo da Fazenda Santo Antonio, localizada no município de Mamborê - PR, onde no verão a maior parte da área é ocupada com as culturas da soja e milho. Em 60 % da área o solo é Terra Roxa Estruturada, 20 % Latossolo Roxo e 20% Litossolo. Aproximadamente 60% do solo é apto ao plantio de culturas anuais, como: soja e milho e trigo.

TABELA 3. DESCRIÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO DA FAZENDA SANTO ANTONIO - MAMBORÊ - PR

Descrição	**Valor**
Área Mecanizada 191,20 ha;	2.868.000,00
Área de Pastagem: 19,00 ha.	94.215,00
Sede e benfeitorias: 1,10 ha.	15.000,00
Reserva legal e Matas Ciliares: 93,81 ha.	322.512,00
Estradas 1,44 ha;	21.600,00
Reflorestamento Eucaliptos 2,31 ha;	34.650,00
Área Total 308,86 ha.	**3.355.977,00**

Fonte: Pesquisa (2007).

4.1.3 Capital Físico

TABELA 4. DESCRIÇÃO DAS BENFEITORIAS DA FAZENDA SANTO ANTONIO - MAMBORÊ - PR

Descrição	Valor atual R$
01 casa de madeira coberta com telhas de amianto, com 120 m^2 em bom estado de conservação;	42.000,00
01 barracão de madeira coberto com telhas de amianto, com 280 m^2 – em bom estado de conservação;	70.000,00
01 galpão de madeira coberto com telhas de amianto, com 100 m^2 – em bom estado de conservação;	25.000,00
01 casa de madeira coberta com telhas francesas, com 66m^2 – em bom estado de conservação;	26.400,00
01 casa de madeira coberta com telhas francesas, com 77 m^2 – em bom estado de conservação;	30.800,00
01 curral de madeira de 20m X 20m, com 60 m^2 com cobertura com telhas de amianto;	40.000,00
4.000 m de cerca de arame liso, cinco fios, palanques de aroeira;	13.000,00
Cerca elétrica;	900,00
01 Paiol de madeira 12 m^2 coberto com telhas francesas;	3.600,00
01 aprisco de 30 m^2 coberto com telhas de amianto;	7.500,00
01 Tronco Frankauser em bom estado de conservação.	2.500,00
Total Benfeitorias.	**261.700,00**

Fonte Pesquisa (2007)

TABELA 5. DESCRIÇÃO DAS MÁQUINAS DA FAZENDA SANTO ANTONIO - MAMBORÊ - PR

Descrição	Valor atual R$
Colhedeira MF 5650 ano 2003	250.000,00
Trato MF 292 4 X 4 ano 1995	58.000,00
Trator Ford 6610 ano 1985	33.000,00
Caminhão Chevrolet (motor Mercedez Benz 1313) ano 1978	20.000,00
Trator Ford 5600 ano 1980	18.000,00
Total Máquinas	**379.000,00**

Fonte: Pesquisa (2007).

TABELA 6 DESCRIÇÃO DO REBANHO DA FAZENDA SANTO ANTONIO MAMBORÊ - PR

Descrição	Valor R$
06 vacas mestiças	5.850,00
06 bezerros	2.700,00
06 bezerras	2.280,00
01 touro Nelore P.O	3.000,00
20 0velhas adultas mestiças	5.100,00
01 reprodutor Texel	500,00
01 reprodutor Sufolk	500,00
23 borregos	3.910,00
22 borregas	3.740,00
Total Rebanho	**27.580,00**

Fonte: Pesquisa 2007

TABELA 7. DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS DA FAZENDA SANTO ANTONIO - MAMBORÊ - PR

Semeadeira PAR 2800 ano 1994	18.000,00
Semeadeira TD 300 ano 1985	15.000,00
Carreta Graneleira Bazuka ano 2001	5.000,00
Carreta 4 rodas ano 1998	1.500,00
Pulverizado Jacto Columbia Cross ano 2002	20.000,00
Maquina para tratamento de sementes Grazmec ano 2003	1.200,00
Grade Aradora 16 discos ano 1985	3.500,00
Grade Aradora 20 discos ano 1985	4.500,00
Grade niveladora 36 discos	3.500,00
Grade niveladora 42 discos ano 1985	4.500,00
Total Equipamentos	**76.700,00**

Fonte: Pesquisa (2007).

O proprietário explora atualmente sua empresa quase que exclusivamente com a atividade agrícola. A atividade pecuária é apenas para consumo próprio. Cultiva anualmente no verão: 75% da área mecanizável com soja e 25% com milho. No inverno explora eventualmente sua propriedade com culturas que propiciam alguma receita. Normalmente no inverno cultiva-se aveia, visando à cobertura morta para a prática do plantio direto. As produtividades médias obtidas são boas, porém, como veremos adiante, não são suficientes para cobrir todos os custos da empresa. Podemos, portanto, constatar que se for mantida a atual situação a empresa não sobreviverá a longo prazo.

4.1.3 Capital Financeiro

TABELA 8. DESCRIÇÃO DO CAPITAL FINANCEIRA DA FAZENDA SANTO ANTONIO - MAMBORÊ - PR

Descrição dos estoques de capital financeiro	**Valor (R$)**		
Recursos em caixa e depósitos à vista	6.856,00		
Dívidas e outras obrigações:		**Parcelas**	**Parcelas (R$)**
Banco do Brasil	26.000,00	3	8.666,67
Banco de Lage Landen Brasil S.A.	195.121,67	4	48.780,42
Credicoamo	25.249,47	4	6.312,37
Coamo	8.987,71	1	8.987,71
Coamo	5.942,67	2	2.971,34
Total	268.157,52		

Fonte: Pesquisa (2007).

4.1.4 . Capital Humano

O empresário conduz suas atividades com o auxílio de seus familiares: a esposa, um filho e o genro também têm um funcionário efetivo para auxiliá-los nas atividades de plantio e condução da lavoura. O empresário cursou o primário completo enquanto filho e genro concluíram o segundo grau. Participaram de vários cursos e treinamentos disponibilizados pela cooperativa que atua na região. O proprietário embora tenha pouca escolaridade demonstra ter boa capacidade técnica e administrativa. Possuem habilidades para desempenhar atividades com construções rurais de maneira geral, consertos, revisões e regulagens de máquinas e equipamentos

4.1.5 . Rentabilidade das atividades e viabilidade de longo prazo da empresa:

A Tabela 9 a seguir apresenta o fluxo de caixa da Fazenda Santo Antonio, especificando as receitas, (entradas de caixa) e as despesas, (saídas de caixa) de cada uma das atividades e os valores totais para a propriedade. Pelo fluxo de caixa percebe-se que todas as atividades apresentam resultados positivos. Porém quando insere-se na

análise os custos fixos, (Juros sobre o capital e depreciação), a situação muda e a propriedade passa a ser deficitária.

TABELA 9. FLUXO DE CAIXA DA FAZENDA SANTO ANTONIO – MAMBORÊ – PR – (SITUAÇÃO ATUAL)

Fluxo de Caixa (R$/ano)	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
ENTRADAS	**-**	**349.638,73**	**349.638,73**	**349.638,73**	**349.638,73**	**4.215.318,23**
Venda de Soja		243.480,74	243.480,74	243.480,74	243.480,74	243.480,74
Venda de Milho		106.157,99	106.157,99	106.157,99	106.157,99	106.157,99
Venda de Leite						
Venda de Animais						
Valor do Investimento Proposto (Ano 5)						
Patrimônio ano 5						3.865.679,50
SAÍDAS	**4.073.377,00**	**289.011,62**	**280.023,91**	**277.052,57**	**268.385,90**	**213.293,12**
Despesas com Soja		84.540,93	84.540,93	84.540,93	84.540,93	84.540,93
Despesas com Milho		70.032,41	70.032,41	70.032,41	70.032,41	70.032,41
Despesas com rebanho		1.585,74	1.585,74	1.585,74	1.585,74	1.585,74
Despesas com pessoal e pro labore		57.134,04	57.134,04	57.134,04	57.134,04	57.134,04
Valor do Investimento Proposto (Ano 0)						
Patrimônio ano 0	4.073.377,00					
Financiamentos e Prorrogações		75.718,50	66.730,79	63.759,45	55.092,79	
SALDO	**(4.073.377,00)**	**60.627,11**	**69.614,82**	**72.586,16**	**81.252,83**	**4.002.025,11**

Fonte: Pesquisa (2007).

TABELA 10. CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES DA FAZENDA SANTO ANTONIO - MAMBORÊ - PR

CUSTO DE PRODUÇÃO	VALOR EM R$/ANO			
	SOJA	MILHO	REBANHO	TOTAL
Insumos	84.540,93	70.032,41	1.585,74	156.159,08
Outro Gastos	8.500,00	6.300,00	200,00	15.000,00
Mão de Obra	41.707,85	13.712,17	1.714,02	57.134,04
Sub-Total: Custo Variável	**130.785,87**	**88.560,44**	**3.499,76**	**222.936,27**
Depreciação de máquinas e equipamentos	19.352,06	6.362,32	795,29	26.509,67
Depreciação de benfeitorias	7.535,88	2.511,96	4.982,00	15.029,83
Juro sobre máquinas e equipamentos	13.135,95	4.318,67	539,83	17.994,45
Juro sobre benfeitorias	5.026,35	1.675,45	3.322,94	10.024,75
Juro sobre rebanho			1.861,65	1.861,65
Juro sobre terra	68.663,29	22.954,88	9.061,14	100.679,31
Sub-Total: Custo Fixo	113.713,53	37.823,28	20.562,85	172.099,66
Custo Total	**244.585,90**	**126.384,22**	**24.062,61**	**395.036,23**

FONTE: PESQUISA (2007)

Na Tabela 11, que inclui os custos fixos, (juros ou custo oportunidade e depreciação, pode-se constatar que todas atividades são deficitárias. A soja retorna uma margem negativa de (R$ 1.098,41), enquanto que milho e rebanho retornam valores negativos de (R$ 20.224,39) e (R$ 9.662,61), resultando num prejuízo geral de (R$ 30.985,41).

TABELA 11. RECEITAS E MARGENS DAS ATIVIDADES DA FAZENDASANTO ANTONIO – MAMBORÊ – PR EM R$/ANO

RECEITAS E MARGENS	VALOR EM R$/ANO			
	SOJA	MILHO	REBANHO	TOTAL
RECEITA TOTAL	243.490,99	106.159,83	14.400,00	364.050,82
Margem Bruta (Receita total - Custo Variável)	112.615,12	17.598,89	10.900,24	141.114,25
Margem Líquida (Receita Total - Custo Total)	(1.098,41)	(20.224,39)	(9.662,61)	(30.985,41)

Fonte: Pesquisa (2007).

5. ESTUDO DE MERCADO:

5.1.Mercado de Produtos

A atividade leiteira vem se desenvolvendo lentamente na região ao longo dos anos. Recentemente ganhou um impulso devido à instalação na região de um entreposto de uma cooperativa que atua com laticínios. Além desta cooperativa já existiam na região outros três laticínios locais, que buscam leite nas propriedades. Os laticínios seguem as regras do CONSELHO PARITÁRIO PRODUTORES/INDÚSTRIAS DE LEITE DO ESTADO DO PARANÁ – CONSELEITE–PARANÁ para o pagamento dos produtores.

5.2.Mercado de Insumos

Atuam na região além de pequenas revendas de produtos veterinários (duas cooperativas, garantindo aos pecuaristas o acesso aos insumos necessários à condução das suas atividades. As cooperativas disponibilizam assistência técnica aos seus cooperados, através de engenheiros agrônomos e médicos veterinários.

6 DEFINIÇÃO DO PROJETO

Nosso objetivo para viabilizar a empresa no longo prazo é adicionar às atividades já desenvolvidas a atividade de produção de leite. Nosso projeto será, portanto a aquisição dos animais e equipamentos necessários, bem como, as reformas e construções necessárias para a viabilização da exploração na propriedade. O investimento necessário é descrito na Tabela 12:

A raça eleita para os animais que serão adquiridos é a holandesa, animais desta raça quando submetidos a um manejo adequado, como o que será adotado na Fazenda Santo Antonio tem índice de produtividade muito acima de 20 kg/leite/animal/dia, se mantém produtivos por 300 dias/ano e com ciclo de vida produtiva de aproximadamente seis anos. Como as vacas serão substituídas por novilhas do próprio rebanho, não será calculada a depreciação dos animais, seguindo as orientações da Resolução 1.189/09 do Conselho Federal de Contabilidade.

Para efeito de cálculo das receitas e despesas da empresa adotaremos o seguinte critério: para o milho e a soja, utilizaremos as informações da própria empresa, tanto para a produtividade quanto para os custos de produção. Para o rebanho leiteiro vamos estimar uma produtividade média de 18 kg/leite/animal/dia, por 300 dias/ano. Esta produtividade está aproximadamente 10 % aquém da produtividade média dos produtores que adotam tecnologia similar à que será empregada no sistema de produção da Fazenda Santo Antonio. Acreditamos que utilizando este índice de produtividade teremos segurança para as avaliações necessárias para a implantação do projeto. Utilizaremos como referência de preços para os produtos soja, milho e leite as séries históricas do Ipeadata. Para os preços dos animais, novilhas e descartes, utilizaremos os valores levantados junto aos produtores e que são praticados na região.

TABELA 12. DESCRIÇÃO DO INVESTIMENTO A SER REALIZADO NA FAZENDA SANTO ANTONIO – MAMBORÊ - PR

Descrição	Valor Atual	Vida Útil Restante (em anos)	Valor residual (%)	Depreciação (R$/ano)	Valor no Ano 5 (R$)
Aquisição de 60 vacas holandesas	151.250,00	10	100%		151.250,00
Reforma e ampliação da estrutura existente para adaptá-la para sala de ordenha	18.000,00	15	15%	1.020,00	12.900,00
Aquisição de uma ordenhadeira marca Intermaq 04 conjuntos – canalizada	18.903,00	15	15%	1.071,17	13.547,15
Aquisição de um resfriador de 3.000 litros marca Aqua Gelata	23.620,98	5	5%	4.487,99	1.181,05
Reforma e implantação de pastagem com capim Estrela Africana em 6,05 ha	3.491,86	15	10%	209,51	2.444,30
Reforma e ampliação da cerca	10.500,00	15	10%	630,00	7.350,00
Instalações hidráulicas	10.110,00	10	10%	909,90	5.560,50
Total	**235.875,84**				**194.233,00**

Fonte: Pesquisa (2007).

O investimento acima visa possibilitar a exploração da atividade leiteira na propriedade. Em pesquisas realizadas nas propriedades da região, constatamos que a raça holandesa é a que melhor se adapta e que obtém os melhores índices de produtividade.. Por este motivo as vacas que serão adquiridas são da raça holandesa. Também constatamos através de pesquisas em propriedades da região que o sistema de produção a pasto, com suplementação através de ração tem proporcionado bons resultados econômicos aos produtores. A complementação com ração dá-se da seguinte forma: um quilograma de ração para cada três kg de leite que exceder a produção diária de dez quilogramas.

Exemplo do cálculo da necessidade de suplementação com ração de acordo com a quantidade de leite produzida por animal. Como a suplementação necessária é de 1 kg de ração para cada 3 kg de leite produzidos acima de 10 kg diários, se uma vaca produzir diariamente 22 kg de leite, significa que ela produziu 12 kg de leite acima dos 10 kg produzidos e suportados pela pastagem. Este animal deverá receber uma suplementação de 4 kg de ração.

O rebanho será acompanhado por um zootecnista que fará avaliações periódicas, com base no resultado destas avaliações será definida a procedência do sêmen a ser utilizado nas inseminações artificiais, visando-se com esta prática a produção de novilhas com alto potencial produtivo.

6. AVALIAÇÃO DO PROJETO

Através das Tabelas 13 a 15, podemos avaliar o impacto do projeto no fluxo de caixa da empresa. Na tabela 13 apresentamos o fluxo de caixa na situação atual, isto é, antes da implantação do projeto. Na Tabela 14 é apresentado o fluxo de caixa da Fazenda Santo Antonio com a implantação do projeto. A Tabela 14 por sua vez, é o fluxo de caixa do projeto.

TABELA 13. FLUXO DE CAIXA DA FAZENDA SANTO ANTONIO – MAMBORÊ – PR ANTES DA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO (SITUAÇÃO ATUAL)

Fluxo de Caixa (R$/ano)	**Ano 0**	**Ano 1**	**Ano 2**	**Ano 3**	**Ano 4**	**Ano 5**
ENTRADAS	**-**	**349.650,82**	**349.650,82**	**349.650,82**	**349.650,82**	**4.215.330,32**
Venda de Soja	-	243.490,99	243.490,99	243.490,99	243.490,99	243.490,99
Venda de Milho	-	106.159,83	106.159,83	106.159,83	106.159,83	106.159,83
Venda de Leite						
Venda de Animais						
Valor do Investimento Proposto (Ano 5)						
Patrimônio ano 5						3.865.679,50
SAÍDAS	**4.073.377,00**	**276.577,58**	**267.589,87**	**264.618,53**	**255.951,86**	**200.859,08**
Despesas com Soja		84.540,93	84.540,93	84.540,93	84.540,93	84.540,93
Despesas com Milho		70.032,41	70.032,41	70.032,41	70.032,41	70.032,41
Despesas com rebanho		1.585,74	1.585,74	1.585,74	1.585,74	1.585,74
Despesas com pessoal e pro labore		57.137,04	57.137,04	57.137,04	57.137,04	57.137,04
Valor do Investimento Proposto (Ano 0)						
Patrimônio ano 0	4.073.377,00					
Financiamentos e Prorrogações	R$ 0,00	75.718,50	66.730,79	63.759,45	55.092,79	-
SALDO	**(4.073.377,00)**	**60.627,11**	**69.614,82**	**72.586,16**	**81.252,83**	**4.002.025,11**

Fonte: Pesquisa (2007).

TABELA 14. FLUXO DE CAIXA DA FAZENDA SANTO ANTONIO – MAMBORÊ - PR APÓS A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO.

Fluxo de Caixa (R$/ano)	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
ENTRADAS	**-**	**511.707,73**	**537.789,73**	**537.789,73**	**537.789,73**	**4.791.935,23**
Venda de Soja		243.480,74	243.480,74	243.480,74	243.480,74	243.480,74
Venda de Milho		106.157,99	106.157,99	106.157,99	106.157,99	106.157,99
Venda de Leite		148.239,00	173.151,00	173.151,00	173.151,00	173.151,00
Venda de Animais		13.830,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00
Valor do Investimento Proposto (Ano 5)						194.233,00
Patrimônio Ano 5						4.059.912,50
SAÍDAS	**4.309.252,84**	**372.422,35**	**363.434,64**	**360.463,31**	**351.796,64**	**296.703,85**
Despesas com Soja		84.540,93	84.540,93	84.540,93	84.540,93	84.540,93
Despesas com Milho		70.032,41	70.032,41	70.032,41	70.032,41	70.032,41
Despesas com rebanho	-	71.878,43	71.878,43	71.878,43	71.878,43	71.878,43
Despesas com pessoal		70.252,08	70.252,08	70.252,08	70.252,08	70.252,08
Valor do Investimento Proposto (Ano 0)	235.875,84					
Patrimônio Ano 0	4.073.377,00					
Financiamentos e Prorrogações	-	75.718,50	66.730,79	63.759,45	55.092,79	-
SALDO	**(4.309.252,84)**	**139.285,38**	**174.355,09**	**177.326,42**	**185.993,09**	**4.495.231,38**

Fonte: Pesquisa (2007)

TABELA 15. FLUXO DE CAIXA DO PROJETO

Fluxo de Caixa (R$/ano)	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
ENTRADAS		162.069,00	188.151,00	188.151,00	188.151,00	576.617,00
Venda de Soja						
Venda de Milho						
Venda de Leite		148.239,00	173.151,00	173.151,00	173.151,00	173.151,00
Venda de Animais		13.830,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00
Patrimônio Ano 5		-	-	-	-	194.233,00
SAÍDAS	235.875,84	83.410,73	83.410,73	83.410,73	83.410,73	83.410,73
Despesas com Soja						
Despesas com Milho						
Despesas com rebanho	-	70.292,69	70.292,69	70.292,69	70.292,69	70.292,69
Despesas com pessoal	-	13.118,04	13.118,04	13.118,04	13.118,04	13.118,04
Valor do Investimento Proposto (Ano 0)	235.875,84					
Patrimônio Ano 0						
SALDO	(235.875,84)	78.658,27	104.740,27	104.740,27	104.740,27	493.206,27

Fonte: Pesquisa (2007).

6.1 . Análise da Sensibilidade Econômica

Para analisar a viabilidade econômica para a implantação do projeto, realizamos algumas simulações. Nas Tabelas 17 a 19, utilizamos a série de preços históricos do Ipeadata, para os produtos: leite, milho e soja no período de janeiro de 1997 a dezembro de 2006. Para determinar as variáveis utilizamos o desvio padrão (DP), desta forma teremos três cenários: um cenário com os preços médios para o período, que foi utilizado para a elaboração do projeto. No segundo subtraímos o (DP), dos preços médios e no terceiro cenário acrescemos aos preços médios do desvio padrão (Tabela 16).

TABELA 16. PREÇOS MÉDIOS DOS PRODUTOS: LEITE, MILHO E SOJA NO PERÍODO JANEIRO/1997 À DEZEMBRO/2006 DEFLACIONADOS PELO IGP –DI DE OUTUBRO DE 2007

Produto	Preço Médio (R$/unidade)	Desvio Padrão	P. Médio + DP	P. Médio - DP
Milho	17,84	3,45	21,29	14,39
Soja	37,41	8,60	46,00	28,81
Leite	0,53	0,06	0,59	0,46

Fonte: Ipeadata

TABELA 17. SALDOS DO FLUXO DE CAIXA DA FAZENDA SANTO ANTONIO – MAMBORÊ – PR EM VÁRIOS NÍVEIS DE PREÇO ANTES DA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

Fluxo de Caixa	Ano O	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Saldo preço médio - DP	(4.073.377,00)	(15.874,90)	(6.887,19)	(3.915,86)	4.750,81	3.925.523,10
Saldo preço médio	(4.073.377,00)	60.627,11	69.814,82	72.582,16	81.252,83	4.002.025,11
Saldo preço médio + DP	(4.073.377,00)	137.064,05	146.041,76	149.023,09	157.689,76	4.078.462,04

Fonte: Pesquisa (2007).

TABELA 18. SALDOS DO FLUXO DE CAIXA DA FAZENDA SANTO ANTONIO – MAMBORÊ – PR EM VÁRIOS NÍVEIS DE PREÇO APÓS A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

Fluxo de Caixa	Ano O	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Saldo preço médio - DP	(4.309.252,84)	62.783,36	74.984,07	77.955,41	86.622,08	4.395.860,36
Saldo preço médio	(4.309.252,84)	139.285,84	173.671,46	176.645,80	185.312,47	4.494.550,75
Saldo preço médio + DP	(4.309.252,84)	215.722,31	270.394,02	273.365,36	282.032,02	4.591.270,31

Fonte: Pesquisa (2007)

TABELA 19. SALDO DO FLUXO DE CAIXA INCREMENTAL DA FAZENDA SANTO ANTONIO – MAMBORÊ – PR EM VÁRIOS NÍVEIS DE PREÇO

Fluxo de Caixa	Ano O	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Saldo preço médio – DP	(235.875,84)	78.658,27	81.871,27	81.871,27	81.871,27	470.337,27
Saldo preço médio	(235.875,84)	78.658,27	104.059,64	104.059,64	104.059,64	492.525,64
Saldo preço médio + DP	(235.875,84)	78.658,27	124.342,27	124.342,27	124.342,27	512.808,27

Fonte: Pesquisa (2007)

TABELA 20. VPL a 6% a.a. COM DIFERENTES NÍVEIS DE PREÇOS CONSIDERANDO-SE A EXPLORAÇÃO DA PROPRIEDADE COM E SEM A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

Fluxo de Caixa	VPL sem Projeto	VPL com Projeto	VPL Projeto	TIR
Saldo preço médio – DP	(1.160.628,42)	(764.379,45)	396.248,97	40,1%
Saldo preço médio	(838.374,90)	(369.542,05)	468.782,05	45,5%
Saldo preço médio + DP	(516.393,94)	18.691,36	535.085,30	50,2%

Fonte: Pesquisa (2007)

TABELA 21. CÁLCULO DO VALOR PRESENTE LÍQUIDO E DA TAXA DE RETORNO INTERNA ANTES E APÓS A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

	VPL a 6% a.a.	TIR
Saldo Sem Projeto	(838.374,10)	
Saldo Com Projeto	(367.367,11)	
Saldo do Projeto	471.006,99	45,6

Fonte: Pesquisa (2007)

O Payback do projeto, considerando-se a produtividade média e os preços médios dos produtos envolvidos é de dois anos de três meses.

7. CONCLUSÃO

Todos os métodos de avaliação utilizados para analisar a viabilidade de implantação do projeto apontam que o projeto é viável. Com um Payback de apenas dois anos e três meses e taxa interna de retorno acima de 45,5% em todas as avaliações e cenários.

A implantação do projeto gerará novos empregos, beneficiará todos os envolvidos desde o proprietário e sua família, incluindo os funcionários. Trata-se de um projeto socialmente viável e uma alternativa segura para garantir a rentabilidade e sobrevivência da empresa a longo prazo.

REFERÊNCIAS

CANZIANI, JOSÉ ROBERTO FERNANDES. Assessoria administrativa a produtores rurais no Brasil – Piracicaba – SP – 2001, 224 p.

CANZIANI, J.R.F.; GUIMARÃES, V.D.A. e GUIMARÃES, F.C. Elaboração e Análise de Projetos – UFPR – Apostila, 73 p.

CANZIANI, J.R.F.; GUIMARÃES, V.D.A. Análise Econômica, Financeira e Decisão – UFPR – Apostila,

CARVALHO, Denise Bruginski de, Fertilidade do Solo em integração lavoura-pecuária na região de Guarapuava – PR. Revista Acadêmica: ciências agrárias e ambientais, Curitiba V.3, nº 01 p 57-65, jan/mar 2005.

CELLA, DALTRO. Caracterização dos fatores relacionados ao sucesso de um empreendedor rural. Piracicaba – SP – 2002, 147 p.

FLOSS, E. L. Manejo forrageiro de aveia (Avena sp.) e azevém (Lolium sp.). In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGENS, 9., 1988, Piracicaba, SP. Anais... Piracicaba: FEALQ, 1988. p. 231-268.

GOMES, S. T. Situação atual e tendência da competitividade de sistemas de produção. In: VILELA, D.; BRESSAN, M.; GOMES, A. T.; LEITE, J. L. B.; MARTINS, M. C.; NOGUERIA NETO, V. O. Agronegócio do leite e políticas públicas para seu desenvolvimento sustentável. Juiz de Fora, Embrapa Gado de Leite, 2002, p. 67-81.

KICHEL, ªN. e MIRANDA, C.H.B. Sistema de Integração Agricultura e pecuária – Campo Grande MS – 2001 – ISSN 1516 – 5558.

MORAES, A. de Sistemas de produção: integração lavoura pecuária no 3º planalto do Paraná – Reunião do grupo técnico em forrageiras do cone sul – zona campos, XVIII – ANAIS, p. 6-22. Guarapuava – PR – 2000.

NOVO, A. L.M. e SCHIFFLER, E.A. Princípios Básicos para a Produção Econômica de Leite. São Carlos – SP – 2006 – EMBRAPA – Documento, 49 ISSN 1980 – 6841.

OLIVEIRA, S. A. de; FARIA, V. P. de; PENALTI, M. A.; MARTELETO, M. Análise técnicoeconômica de sistemas de produção de leite.. In SANTOS, F. A. P.; MOURA, J. C. de; FARIA,NV. P. de (eds.). **Visão Técnica e Econômica da Produção leiteira.** 5º Simpósio sobre Bovinocultura Leiteira. FEALQ, Piracicaba, SP. Anais, 2005 p. 81-102

PELISSARI, A. M. Implantação do Sistema Integração Lavoura Pecuária de Corte com Novilhos Cruzados (Nelore x Red Angus), em uma Propriedade no Município de Nova Cantu, Centro-Oeste do Paraná. Curitiba – PR – 2007 91 p.

RODRIGUES, A.A.; MENDONÇA, F.C.; PEDROSOS, A.F.; SANTOS, P.M.; FREITAS, A.R.; TUPY, O. – Utilização, em pastejo, de aveia semeada sobre capim Tanzânia, para complementação de vacas de alta produção na época da seca: Resposta Bioeconômica. São Carlos – SP – EMBRAPA, Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 3 – ISSN 1981 – 2078.

SOUTO, M.S. Pastagem de aveia e azevém na integração lavoura – pecuária: produção de leite e características do solo. Curitiba – 2006, 80 p.

ANEXOS

QUADRO 1 – CUSTO PARA A IMPLANTAÇÃO E CONDUÇÃO DE 1,0 ha DE MILHO.

TIPO INSUMO	DESCRIÇÃO INSUMO	DOSE/ha	UNIDADE	R$ UNITÁRIO*	R$ TOTAL
HERB. DESSECAÇÃO	ROUNDUP WG (Pct 5 Kg)	1,2	KG	22,40	27,77
FERT. BASE	12-31-17 + Zn	6,6	SC	52,05	344,13
SEMENTE	SEMENTE	1,2	SC	250,00	289,26
TRAT. SEMENTE 1	CROPSTAR	0,3	LT	149,39	51,85
TRAT. SEMENTE 2	STIMULATE	0,2	LT	81,00	20,08
FERT. COBERTURA 1	CLORETO DE POTASSIO	2,1	SC	35,18	72,69
FERT. COBERTURA 2	SULFATO DE AMONIA	8,3	SC	30,91	255,45
FERT. COBERTURA 3	SUPER N	4,5	SC	54,50	247,73
ADUBO FOLIAR	STARTER	2,1	LT	4,95	10,23
HERBICIDA PÓS 1	CALLISTO	0,2	LT	175,00	43,39
HERBICIDA PÓS 2	PRIMOLEO	3,3	LT	9,40	31,07
INSET. DESSECAÇÃO	CERTERO	0,0	LT	151,04	4,68
INSET. PÓS 1	LANNATE	0,6	LT	22,45	13,92
INSET. PÓS 2	MATCH	0,3	LT	54,80	15,85
ÓLEO DIESEL	DIESEL	16,5	LT	1,87	30,91
TOTAL					1.459,01

Elaboração Departamento Técnico Coamo – (2007)

QUADRO 2 – CUSTO PARA A IMPLANTAÇÃO E CONDUÇÃO DE 1,0 ha DE SOJA

TIPO INSUMO	DESCRIÇÃO INSUMO	DOSE/há	UNIDADE	R$ UNITÁRIO	R$ TOTAL
HERB. DESSECAÇÃO	ROUNDUP WG (Pct 5 Kg)	1,0	KG	22,40	23,14
FERT. BASE	Super Simples	6,6	SC	23,55	155,70
SEMENTE	CD 218	1,0	SC	50,00	51,65
TRAT. SEMENTE 1	INOC. MASTERFIX LIQ. (10 DS)	0,8	LT	3,00	2,48
TRAT. SEMENTE 2	DEROSAL PLUS (Galão 5 l)	0,1	LT	33,85	3,50
TRAT. SEMENTE 3	CRUISER	0,1	LT	453,00	23,40
TRAT. SEMENTE 4	CO-MO	0,1	LT	125,00	15,50
FERT. COBERTURA	CLORETO DE POTASSIO	2,1	SC	35,18	72,69
HERBICIDA PÓS 1	COBRA (Galão 5 l)	0,7	LT	51,31	33,92
ADJUVANTE 1	HOEFIX (Galão 5 l)	0,4	LT	6,90	2,85
HERBICIDA PÓS 2	CLASSIC	0,0	KG	283,33	11,71
HERBICIDA PÓS 3	SELECT	0,3	LT	113,00	37,36
ADJUVANTE 2	LANZAR (Galão 5L)	0,8	LT	8,90	7,36
INSETICIDA 1	CERTERO	0,0	LT	151,04	4,68
INSETICIDA 2	TAMARON (Balde 20 l)	1,0	LT	13,50	13,39
FUNGICIDA 1	PRIORI XTRA (Galão 5 l)	0,3	LT	140,00	43,39
ADJUVANTE 3	NIMBUS (Galão L)	0,2	LT	6,00	1,49
FUNGICIDA 2	OPERA (Galão 5 l)	0,5	LT	86,00	42,64
FERTILIZANTE FOLIAR	SETT / CAB2 (Balde 30 l)	2,9	LT	5,70	16,49
ÓLEO DIESEL	DIESEL	14,5	LT	1,87	27,05
TOTAL					**590,37**

Elaboração Departamento Técnico COAMO –(2007)

QUADRO 3 – CUSTO PARA A IMPLANTAÇÃO E CONDUÇÃO DE 1,0 ha AVEIA PRETA

TIPO INSUMO	DESCRIÇÃO INSUMO	DOSE/ha	UNIDADE	R$ UNITÁRIO*	R$ TOTAL
HERB. DESSECAÇÃO	ROUNDUP WG (Pct 5 Kg)	1,0	KG	22,40	23,14
FERT. BASE	08-30-20	5,4	SC	49,20	264,30
SEMENTE	SEMENTE	1,2	SC	27,90	34,59
FERT. COBERTURA 1	Super N	1,7	SC	54,50	90,08
FERT. COBERTURA 2	Cloreto de Potássio	0,8	SC	35,18	29,07
HERBICIDA PÓS 1	ALLY	0,4	Pcte	14,40	5,95
ADJUVANTE	ASSIST	0,2	LT	6,00	1,49
TOTAL					448,62

Elaboração Departamento Técnico COAMO – (2007)

QUADRO 4 – CUSTO ANUAL PARA A MANUTENÇÃO DE ANIMAIS EM LACTAÇÃO.

Produto veterinário	**Preço prod. (R$)**	**Preço unitário (R$)**	**Preço/dose (R$)**	**Doses/ano**	**Custo anual/R$ por cabeça**
SUPRAMEC POUR-ON	60,70		2,43	2,00	4,86
					-
DESINFETANTE DESPADAC	22,10		5,97	1,00	5,97
NAFPENZAL S	6,40		25,60	0,50	12,80
PATHOZONE	4,70		18,80	0,50	9,40
					-
					-
NAQUASONE	11,00		11,00	0,30	3,30
Sub Total					**36,33**
Vacinas	**Preço prod. (R$)**	**Preço unitário (R$)**	**Preço/dose (R$)**	**Doses/ano**	**Custo anual/R$ por cabeça**
Febre Aftosa (10 d)	11,40		1,14	2,00	2,28
Pasteurelose (10 d)	4,00		0,40	2,00	0,80
Sintoxan T (30 d)	22,50		0,75	1,00	0,75
					-
					-
Brucelose (15 d)	12,00		0,80	0,13	0,10
Mastiplus					-
Sub Total					**3,63**
Sal Mineral (consumo médio de 106 gr./dia)	**Preço prod. (R$)**	**Preço unitário (R$)**	**Preço/dose (R$)**	**Doses/ano**	**Custo anual/R$ por cabeça**
MINER PLUS LEITE	36,80		0,12	365,00	42,34
Sub Total					**42,34**
Total					82,29

FONTE: Departamento Técnico COAMO (2007)

QUADRO 5: GASTOS COM PESSOAL E PRÓ-LABORE DA FAZENDA SNATO ANTONIO – MAMBORE - PR

Nome	Rendimento R$	Encargos R$	Total R$
Antonio (proprietário)	2.000,00	645,91	2.645,91
Anadir (esposa)	500,00	155,00	655,00
Airton (filho)	830,00	257,00	1.087,00
Walciney (genro)	830,00	257,00	1.087,00
Maurício (funcionário)	650,00	443,17	1.093,17
Total	4.810,00	1.758,08	6.568,08

Fonte: Pesquisa (2007).

QUADRO 6: DEPRECIAÇÃO DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS DA FAZENDA SANTO ANTONIO – MAMBORÊ - PR

Descrição	Valor atual R$	Vida Útil Restante (em anos)	Valor residual (%)	Depreciação (R$/ano)	Valor no Ano 10 (R$)
Colhedeida MF 5650 ano 2003	250.000,00	15	20%	13.333,33	183.333,33
Trato MF 292 4 X 4 ano 1995	58.000,00	15	20%	3.093,33	42.533,33
Trator Ford 6610 ano 1985	33.000,00	15	20%	1.760,00	24.200,00
Caminhão Chevrolet (motor Mercedez Benz 1313) ano 1978	20.000,00	10	10%	1.800,00	11.000,00
Trator Ford 5600 ano 1980	18.000,00	15	20%	960,00	13.200,00
Total Máquinas	379.000,00			20.946,67	274.266,67
					-
Semeadeira PAR 2800 ano 1994	18.000,00	15	20%	960,00	13.200,00
Semeadeira TD 300 ano 1985	15.000,00	15	10%	900,00	10.500,00
Carreta Graneleira Bazuka ano 2001	5.000,00	10	5%	475,00	2.625,00
Carreta 4 rodas ano 1998	1.500,00	15	20%	80,00	1.100,00
Pulverizado Jacto Columbia Cross ano 2002	20.000,00	10	20%	1.600,00	12.000,00
Maquina para tratamento de sementes Grazmec ano 2003	1.200,00	10	10%	108,00	660,00
Grade Aradora 16 discos ano 1985	3.500,00	10	10%	315,00	1.925,00
Grade Aradora 20 discos ano 1985	4.500,00	10	10%	405,00	2.475,00
Grade niveladora 36 discos	3.500,00	10	10%	315,00	1.925,00
Grade nivaladora 42 discos ano 1985	4.500,00	10	10%	405,00	2.475,00
Total Máquinas	**76.700,00**			**5.563,00**	**48.885,00**
Total	55.700,00	-	-	6.509,67	23.151,67

Fonte: Pesquisa (2007)

QUADRO 7: DEPRECIAÇÃO DAS BENFEITORIAS DA FAZENDA SANTO ANTONIO – MAMBORÊ - PR

Descrição	**Valor Atual R$**	**Vida Útil Restante (em anos)**	**Valor residual (%)**	**Depreciação (R$/ano)**	**Valor no Ano 10 (R$)**
01 casa de madeira coberta com telhas de amianto, com 120 m^2 em bom estado de conservação;	42.000,00	15	20%	2.240,00	30.800,00
01 barracão de madeira coberto com telhas de amianto, com 280 m^2 – em bom estado de conservação;	70.000,00	15	20%	3.733,33	51.333,33
01 galpão de madeira coberto com telhas de amianto, com 100 m^2 – em bom estado de conservação;	25.000,00	15	20%	1.333,33	18.333,33
01 casa de madeira coberta com telhas francesas, com 66m^2 – em bom estado de conservação;	26.400,00	15	20%	1.408,00	19.360,00
01 casa de madeira coberta com telhas francesas, com 77 m^2 – em bom estado de conservação;	30.800,00	15	20%	1.642,67	22.586,67
01 curral de madeira de 20m X 20m, com 60 m^2 com cobertura com telhas de amianto;	40.000,00	15	10%	2.400,00	28.000,00
4.000 m de cerca de arame liso, cinco fios, palanques de aroeira;	13.000,00	10	10%	1.170,00	7.150,00
Cerca elétrica;	900,00	10	5%	85,50	472,50
01 Paiol de madeira 12 m^2 coberto com telhas francesas;	3.600,00	15	20%	192,00	2.640,00
01 aprisco de 30 m^2 coberto com telhas de amianto;	7.500,00	10	20%	600,00	4.500,00
01 Tronco Frankauser em bom estado de conservação.	2.500,00	10	10%	225,00	1.375,00
Total Benfeitorias.	**261.700,00**			**15.029,83**	**186.550,83**