

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

WANDER BOSCO SOUZA DO PRADO

**ANÁLISE ECONÔMICA DO SISTEMA DE PRODUÇÃO ILP-
INTEGRAÇÃO LAVOURA PECUÁRIA EM UMA UNIDADE DE
PESQUISA AVANÇADA DA EMBRAPA DO MATO GROSSO**

**SÃO CARLOS
2011**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

WANDER BOSCO SOUZA DO PRADO

**ANÁLISE ECONÔMICA DO SISTEMA DE PRODUÇÃO ILP-
INTEGRAÇÃO LAVOURA PECUÁRIA EM UMA UNIDADE DE
PESQUISA AVANÇADA DA EMBRAPA DO MATO GROSSO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos para obtenção do título de mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Hildo Meirelles de Souza Filho (UFSCar-DEP)

Coorientador: Prof. Dr. Tarcísio Cobucci (EMBRAPA-CNPAF)

**SÃO CARLOS
2011**

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

P896ae

Prado, Wander Bosco Souza do.

Análise econômica do sistema de produção ILP-
integração lavoura pecuária em uma unidade de pesquisa
avançada da EMBRAPA do Mato Grosso / Wander Bosco
Souza do Prado. -- São Carlos : UFSCar, 2014.
125 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São
Carlos, 2011.

1. Engenharia de produção. 2. Análise de viabilidade. 4.
Bovino. I. Título.

CDD: 658.5 (20^a)



FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluno(a): Wander Bosco Souza do Prado

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DEFENDIDA E APROVADA EM 23/08/2011 PELA
COMISSÃO JULGADORA:

Prof. Dr. Hildo Meirelles de Souza Filho
Orientador(a) PPGE/UFSCar

Prof. Dr. José Flávio Diniz Nantes
PPGE/UFSCar

Prof. Dr. Gessuir Pigatto
UNESP

Prof. Dr. Roberto Antonio Martins
Coordenador do PPGE

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, **Arlinda e João Bosco**,
pelo amor incondicional,
pela dedicação abnegada,
pelo carinho nos momentos de tristeza,
pela educação e cultura que me proporcionaram,
pelas orações nos momentos de angústia e aflição,
pela compreensão das minhas fraquezas,
pelo apoio nos momentos de incertezas,
pela confiança no meu potencial,
pelo incentivo na jornada,
dedico o fruto desta conquista.

AGRADECIMENTOS

A Deus por iluminar meus caminhos, protegendo e me guiando, dando-me força interior para superar as dificuldades e ser perseverante diante das provações da vida;

À minha família, pelo carinho, paciência e incentivo ao longo desta jornada;

Ao meu orientador, Professor Dr. Hildo Meirelles de Souza Filho, pela orientação científica, paciência, tolerância, confiança e incentivo. Também por sua dedicação ao MINTER como Coordenador;

Ao meu Coorientador, Dr. Tarcísio Cobucci (Embrapa – CNPAF), pela oportunidade de participação no projeto SILP, o que possibilitou a realização desta pesquisa;

Ao Pesquisador Ms. Flávio Wruck (Embrapa - CNPAF), pela amizade, confiança e colaboração, sempre apoiando o desenvolvimento dos trabalhos da pesquisa;

Ao Senhor Agenor Pelissa - Fazenda Dona Isabina, pelo empreendedorismo e colaboração na execução desta pesquisa;

À UFSCar - Universidade Federal de São Carlos, por meio da PPGEF, à UNEMAT - Universidade do Estado de Mato Grosso, e à FAPEMAT- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Mato Grosso, por celebrarem o convênio do MINTER, e, ao Professor Doutor Gilmar Laforga, pelo empenho na concretização do curso;

Aos Professores do DEP/UFSCar, pelo esforço e dedicação em expandir as fronteiras da conhecimento científico por meio desse MINTER, bem como ao PPEGEP, representado pela amiga Raquel, pela presteza dispensada. Todos conquistaram minha amizade e admiração;

Ao Departamento de Ciências Contábeis da UNEMAT- Sinop, seus professores e acadêmicos, em especial ao Professor Vandersézar Casturino, que sempre apoiaram esta jornada;

Aos membros da banca examinadora, Professor Doutor José Flávio

Diniz Nantes - UFSCar , e, ao Professor Doutor Gessuir Pigatto - UNESP, pela prestatividade e disponibilidade para participar da banca, bem como pelas suas valiosas contribuições na finalização desta dissertação;

Aos amigos que fizeram parte desses momentos, na forma peculiar de cada um, puderam me ajudar e incentivar o andamento do trabalho;

Aos colaboradores do projeto ILP, por acreditar no futuro desta pesquisa e contribuir para a sua execução.

RESUMO

Esta pesquisa teve por objetivo avaliar a viabilidade econômica do Sistema Integração Lavoura-Pecuária (SILP), numa unidade de referência tecnológica (URT) avançada da EMBRAPA em Mato Grosso. A investigação se realizou nas condições de produção em escala comercial em 100 ha. A justificativa da pesquisa se fundamenta no fato da exploração dessa tecnologia de produção no meio agropecuário ser considerada uma alternativa para melhor ocupação do solo com aumento da produção agropecuária sem a abertura de novas áreas. Optou-se pela pesquisa exploratória cujos procedimentos adotados foram os de um estudo de caso. Quanto à abordagem do problema, desenvolveu-se a pesquisa quantitativa e qualitativa pelo emprego de instrumentos estatísticos para coleta e tratamento dos dados, e pelas análises de suas variáveis. Coletaram-se dados econômicos e financeiros em condições reais, por meio de planilha de campo, com foco na atividade operacional e com base nos movimentos de custos e receitas das atividades produtivas envolvidas. Essas informações foram apresentadas por meio de fluxo de caixa, o que permitiu produzir indicadores econômicos e fazer a análise, desde a implantação do projeto, até a comercialização dos produtos por um período de 5 (cinco) anos agrícolas. A opção, por esse período, proporcionou relevante análise e interpretação por meio de ferramentas econômicas ao se utilizar os indicadores. Tomou-se como base da análise o fluxo de caixa, aplicando os coeficientes VPL, e TMA. Como foco dos estudos do sistema, proporcionou uma visão econômica sobre o SILP e possibilitou a reflexão sobre suas vantagens e desvantagens para o produtor rural, subsidiando-o com mais informações para análise e tomada de decisão sobre a sua adoção. O Estudo demonstrou que o SILP é vantajoso economicamente por apresentar os mesmos resultados quando comparado com cultura da soja praticada no próprio sistema, já que esta foi executada com os mesmos parâmetros técnicos do sistema convencional e já é consagrada como tecnologia estável. O SILP demonstrou ser vantajoso pelo retorno econômico positivo, e, principalmente, pela diversificação das atividades produtivas, gerando maior estabilidade em cenários de risco como foi demonstrado.

Palavras Chaves: Integração Lavoura Pecuária, Análise de Viabilidade Econômica, Pecuária Bovina.

ABSTRACT

The purpose of the study was to evaluate the economic viability of Crop-Livestock Integration System (SILP) in a experimental unit of EMBRAPA, state of Mato Grosso, Brazil. The research was held on 100 hectare farm area under commercial conditions of production. This production system can be considered as an alternative for traditional land use. It is able to increase agricultural production and avoid exploitation of new agricultural areas in environmental sensitive areas. A case study exploratory research was conducted. The approach to the problem was quantitative and qualitative, by the use of statistical tools for data collection and processing, and the analysis of variables. It was collected economic and financial data in real conditions using spreadsheet software. This information was presented by means of cash flow, which allowed to produce economic indicators and analysis, since the implementation of the project until the marketing of the products for a period of 5 (five) years farming, providing relevant analysis and interpretation of indicators based on analysis of cash flow, such as NPV. An economic analysis of the SILP is provided, showing its advantages and disadvantages for farmers and giving more information for analysis and decision making related to its adoption. It was shown that SILP is economically advantageous when compared with the monoculture of soybean. Even though SILP is a technology still under development, it proved to be advantageous because positive economic returns, and especially because it provides diversification of productive activities, generating greater stability at less risk.

Keywords: crop-livestock integration system , economic evaluation, beef cattle.

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

@	Arroba
ABC	Activity Based Costing
ABEAS	Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BPA	Boas Práticas Agropecuárias
CEPEA/ESALQ	Centro de Estudos e Pesquisas Econômicas Aplicadas da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
CF	Custo Fixo
CT	Custo Total
CV	Custo Variável
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FCO	Financiamento do Centro-Oeste
GECON	Modelo de Gestão Econômica
IBGE	Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia
ILP	Integração Lavoura Pecuária
ILPF	Integração Lavoura Pecuária Floresta
IMEA	Instituto Mato-Grossense de Economia Agrícola
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MODERAGRO	Programa de Modernização da Agricultura e Conservação de Recursos Naturais
MODERFROTA	Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras
MODERINFRA	Programa de Modernização da Irrigação e Armazenagem
MT	Mato Grosso
PAP	Plano Agrícola e Pecuário
PROCAP	Programa de Capitalização e Cooperativas Agropecuárias
PRODECOP	Programa de Desenvolvimento Cooperativo para Agregação de Valor à Produção
PRODUSA	Programa de estímulo à Produção Sustentável da Agropecuária
PROGER	Programa de Geração de Emprego e Renda

PROLAPEC	Programa de Integração Lavoura Pecuária
PROPFLORA	Programa de Plantio Comercial e Recuperação de Florestas
PROTILP	Programa de Transferência de Tecnologia para Integração Lavoura-Pecuária
RKW	Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit
SCAP	Sistemas Convencionais Agropecuários
SCLP	Sistemas Convencionais Agrícolas e Pecuários
SILP	Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária
TIR	Taxa Interna de Retorno
TMA	Taxa mínima de atratividade
Ua/há	Unidade de Área por hectare
URTs	Unidades de Transferência de Tecnologia
UNEMAT	Universidade Estadual de Mato Grosso
VPL	Valor Presente Líquido

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema representativo da cadeia produtiva agropecuária e seus sistemas.....	29
Figura 2 - Esquema representativo de um sistema agropecuário sustentável.....	30
Figura 3 - Esquema representativo das interferências dos agentes da cadeia produtiva sobre a produção rural	32
Figura 4 - Esquema dos passos de como implantar um projeto de ILP	35
Figura 5 - Área de pasto degradada com baixa produtividade	37
Figura 6 - Área de consórcio entre milho e pastagem (Sistema Santa Fé) – pastagem recuperada por meio da integração lavoura-pecuária. Observa-se a gramínea dominando o campo de pastejo após a colheita do milho	37
Figura 7 - Projeto de investimento.....	48
Figura 8 - Exemplo de diagrama do fluxo de caixa de projeto	50
Figura 9 - Equação para o cálculo do VPL.....	51
Figura 10 - Imagem de satélite da Fazenda Dona Isabina	63
Figura 11 - Croqui do projeto ILP	63
Figura 12 - Croqui ano agrícola 03 (2007/2008) – verão	66
Figura 13 - Croqui ano agrícola 03 (2007/2008) – inverno	67

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1 - Comparação da receita operacional por ha da soja com SILP..... 82
- Gráfico 2 - Comparação dos custos operacionais por ha da soja com SILP 83
- Gráfico 3 - Comparação do resultado operacional por ha da soja com o SILP..... 83

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Quadro demonstrativo do orçamento PAP 2009/2010.....	43
Quadro 2 - Análise comparativa das taxas VLP e TIR para decisão	52
Quadro 3 - Distribuição das culturas e pastagens, em cada módulo, em função do ano agrícola. Santa Carmem, 2009.....	65
Quadro 4 - Melhores resultados obtidos em cada atividade do ano 01 ao ano 05 em cenário de condições ideais	Erro! Indicador não definido.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Fluxo econômico SILP Ano Agrícola 01 (2005/06) conforme modelo preconizado	71
Tabela 2 - Fluxo econômico SILP Ano Agrícola 02 (2006/07) conforme modelo preconizado	73
Tabela 3 - Fluxo econômico SILP Ano Agrícola 03 (2007/08) conforme modelo preconizado	75
Tabela 4 - Fluxo econômico SILP Ano Agrícola 04 (2008/09) conforme modelo preconizado	77
Tabela 5 - Fluxo econômico SILP ano agrícola 05 (2009/10) conforme modelo preconizado	79
Tabela 6 - Fluxo de caixa do sistema com base modelo SILP aplicado - Ano Agrícola 01 (2005/2006) ao Ano Agrícola 05 (2009/2010).....	80
Tabela 7 - Análise de resultados pelo indicador VPL - Valor Presente Líquido	80
Tabela 8 - Análise de resultados pelo indicador TMA - Taxa Mínima de Atratividade	81
Tabela 9 - Resultado margem bruta SOJA por ha nos 5 anos agrícolas trazendo a soma total a VPL.....	81
Tabela 10 - Resultado margem bruta SILP por ha nos 5 anos agrícolas trazendo a soma total a VPL.....	82
Tabela 11 - Fluxo econômico SILP em cenário de condições ideais (SOJA+MILHO+PECUÁRIA).....	85
Tabela 12 - Resultado margem bruta SILP por ha em cenário de condições ideais (SOJA+MILHO+PECUÁRIA) trazendo a soma total a VPL	86

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 Objetivos	20
1.1.1 Objetivo geral	20
1.1.2 Objetivos específicos	20
1.2 Justificativa	20
1.3 Método de pesquisa	23
1.3.1 Unidade de análise	24
1.3.2 Coleta de dados	25
1.4 Estrutura da dissertação	25
2 MARCO CONCEITUAL	27
2.1 Sistema de produção	27
2.2 Sistemas de produção agropecuários	28
2.2.1 SCAP - Sistemas Convencionais de Produção Agrícola e Pecuária.....	30
2.2.2 SILP Sistema de integração lavoura-pecuária.....	33
2.2.2.1 Principais objetivos da Integração Lavoura-Pecuária	35
2.2.2.2 Benefícios da Integração Lavoura-Pecuária.....	38
2.2.2.4 Sustentabilidade: responsabilidade ambiental.....	39
2.2.2.5. A ILP em Mato Grosso.	41
2.3 Políticas agrícolas de apoio	42
2.3.1 Programa de Estímulo a Produção Sustentável da Agropecuária – PRODUSA	42
2.3.2 Embrapa – Programa de Transferência de Tecnologia para Integração Lavoura-Pecuária - PROTILP	45
2.4 Análise de projetos de investimentos	47
2.5 Custos e terminologias	52
2.5.1 Classificação dos custos quanto ao método de apuração	56
2.5.2 Sistemas de Custeio.....	58
3 CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DO ESTUDO DE CASO	62
3.1 Caracterização da área de pesquisa	62
3.2 Análise e comparação dos resultados SILP	67
3.2.1 Resultados em um cenário de condições ideais (SOJA+MILHO+PECUÁRIA)	84

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	87
4.1 Resultados e conclusões	87
4.2 Sugestões para futuras pesquisas	Erro! Indicador não definido.
REFERÊNCIAS	90
APÊNDICE A – PLANILHAS DE CAMPO CUSTOS X RECEITAS DOS ANOS AGRÍCOLAS 01 (2005/2006) AO ANO AGRÍCOLA 05 (2009/2010) COM TODOS OS RESULTADOS TABULADOS	96
ANEXO A - FOTOS DO SISTEMA INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA – FAZENDA DONA ISABINA/MT	121

1 INTRODUÇÃO

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2008), o Brasil possuía cerca de 200 milhões de hectares de pastagens em 2008, e, desses, aproximadamente 110 milhões de hectares, eram de pastagens cultivadas. Segundo Kluthcouski et al.(2000), no cerrado, existiam aproximadamente 50 milhões de hectares de pasto cultivado, e cerca de 80% dessas áreas apresentavam algum grau de degradação, levando a uma taxa de lotação de menos que 0,3 ua/ha e, conseqüentemente aumentando os índices de erosão do solo.

Do mesmo modo, observa-se em dados do IBGE (2008), que existiam 47 milhões de hectares cultivados para a produção de grãos no Brasil. Nessas áreas, a produtividade é muito menor do que a potencial, devido ao ainda baixo nível de difusão tecnológica. Um grande volume dessas terras é ainda mantido em descanso no período da entressafra.

Nota-se que, no Brasil, há certa dicotomia entre produtores de grãos e pecuarista de gado bovino. Esse tipo de especialização aumenta os riscos relacionados aos preços. Há necessidade da diversificação das atividades, pela instabilidade do mercado, em que, ora o cenário é mais favorável ao pecuarista, ora ao produtor de grãos. A adoção de tecnologias por sistema misto de produção, que envolvesse lavoura e pecuária de forma integrada, poderia reduzir esse risco.

No entanto, existe notável dificuldade, e até mesmo resistência por parte dos produtores em aderir à diversificação, muitas vezes, pela falta de conhecimento e infraestrutura para a outra atividade e, em outras, pela preferência da simplificação das atividades (Flores, 2004). Assim, a integração lavoura-pecuária surge como alternativa para aumentar a produtividade e a rentabilidade, diversificando e desconcentrando a fonte de renda do produtor.

A integração lavoura-pecuária (ILP), ou integração agricultura-pecuária, é um sistema de produção agrícola que consiste em integrar a produção de grãos e a pecuária de modo a obter benefícios recíprocos para os dois segmentos produtivos. Dessa forma, maximiza a produção e os resultados econômicos, além de favorecer a sustentabilidade do sistema de produção, racionalizando recursos naturais e otimizando os recursos financeiros. A integração

dos sistemas é um novo paradigma para agricultores, pecuaristas e profissionais da área técnica.

Segundo Kluthcouski *et al.* (2000), os benefícios da integração lavoura-pecuária decorrem de aspectos agronômicos, econômicos, ecológicos e sociais. Esse sistema tem potencial para aumentar a produtividade e reduzir os riscos de degradação, melhorando os atributos químicos, físicos e biológicos do solo. Na pecuária tradicional, frequentemente se observa pastagens degradadas, com baixa taxa de ocupação animal e, conseqüentemente, uma produtividade (@ de carne /ha) anual muito baixa. Entretanto, essa pecuária tradicional encontra-se em decadência por diversos fatores, tais como maior exigência de mercado por melhores preços, qualidade e segurança sanitária do produto e redução dos impactos ambientais.

O imediatismo, ou falta de política agrícola de longo prazo, tem incentivado a exploração indiscriminada nos cerrados brasileiros, com excessiva prática da monocultura, principalmente soja, algodão, arroz, feijão, milho e, recentemente, cana-de-açúcar. Em consequência, houve um incremento significativo da incidência de pragas e doenças, aumentando o custo de produção e inviabilizando o sistema produtivo em diversas empresas rurais de varias regiões.

O sistema integração lavoura-pecuária (SILP) tem sua origem e utilização como técnica de produção agrícola há muitas décadas, mas foi pouco explorado na sua potencialidade. Até meados dos anos 70, a produção brasileira de alimentos apresentava baixo nível tecnológico e pouca produtividade. É, nesse ambiente, que o governo investe na criação dos sistemas estaduais e federal de pesquisas agropecuárias, como estratégia de geração de tecnologia voltada para o setor agrícola.

Em 1973, foi criada a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), que viabilizou estudos e pesquisas de tecnologias apropriadas à realidade agropecuária brasileira, servindo de base para o domínio de técnicas que promoveram a expansão da fronteira agrícola para o Brasil Central. Nesse eixo, houve, nos anos 90, um marco para o SILP com a divulgação pela EMBRAPA do sistema de produção integrado “Barreirão”, que representa a evolução da aplicação e implementação dessa tecnologia no Brasil. O sistema de integração lavoura-pecuária tem-se difundido desde o seu surgimento.

Segundo Kluthcouski; Stone e Aidar (2003), o sistema de integração lavoura-pecuária representa o modelo de maior sustentabilidade dentre os sistemas produtivos adotados nos cerrados, com o autofinanciamento entre os dois segmentos produtivos. A técnica visa incentivar sistemas de produção que integrem agricultura e pecuária, realizadas em rotação, consorciação ou sucessão sobre uma mesma área, aumentando a produção e a tornando mais sustentável, ambiental e economicamente. Um de seus méritos é o de aumentar simultaneamente a produtividade para a agricultura e pecuária, ao mesmo tempo em que ajuda a recuperação de áreas degradadas, respeitando o meio ambiente.

A observação da vocação da propriedade e suas particularidades (infraestrutura, manejo, mão de obra, gestão, mercado e logística) devem ser consideradas para exploração econômica da ILP. Deve-se adequar o modelo básico à vocação da propriedade, pois propriedades com atividade pecuária, geralmente, direcionam o projeto para recuperação de pastagens e as propriedades com vocação agrícola adotam a rotação de culturas com pastagens para corrigir problemas fitossanitários.

Segundo Cobucci *et.al* (2007), a ILP melhorou a produção de carne e reduziu custos e, conseqüentemente ampliou a margem bruta da receita da propriedade. Do ponto de vista ambiental, há melhoria dos recursos hídricos. Do ponto de vista econômico, a ILP proporciona diversificação das fontes de renda na mesma área.

Para Kluthcouski *et al.* (2000), um dos desafios da integração entre a lavoura e a pecuária é a questão cultural, tanto dos proprietários como dos trabalhadores. Além disso, há o investimento em infraestrutura e a operacionalização das atividades no novo modelo de administração rural. Porém, é fato que a produtividade aumenta consideravelmente e há uma redução significativa dos impactos ambientais e sociais, tornando-se diferenciais competitivos no mercado internacional.

Por meio da ILP, o produtor rural, pequeno, médio ou grande, poderá racionalizar e otimizar seus recursos financeiros, humanos, de capital físico (máquinas e equipamentos), logísticos e naturais (terra) para maximização do lucro. Espera-se maior estabilidade econômica e sustentabilidade dos sistemas produtivos

das empresas rurais, agregando valor e o tornando mais competitivo. A ILP permite comprovar que a convivência pacífica entre a atividade econômica rentável e a conservação dos recursos naturais é perfeitamente viável (COBUCCI *et.al* 2007). Para o produtor, há aumento da produtividade e do lucro da atividade, com maior estabilidade de renda. Devido à produção diversificada e à rotação de cultura, há, ainda, redução dos custos e da vulnerabilidade aos efeitos do clima e do mercado.

Com o objetivo geral de estabelecer um sistema de produção agrícola sustentável para a região do médio norte do Mato Grosso, levando em consideração suas particularidades, suas condições sócioeconômicas e edafoclimáticas, a EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO implantou e está conduzindo e monitorando, desde 2005, uma URT - Unidade de Referência Tecnológica (unidade demonstrativa) do Sistema de Integração Lavoura-Pecuária em uma área de 100 hectares, em regime de parceria como unidade avançada de pesquisa na Fazenda Dona Isabina, situada no município de Santa Carmem (MT).

Ela é pioneira no Estado nos quesitos de planejamento, sistematização e complexidade. Essa unidade tem como premissa adequar e incorporar informações e conhecimentos regionais para a rotina de trabalhos nos Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária, buscando o aumento da produtividade de graminíferas e de forrageiras, redução dos custos de produção, maior retorno econômico e menor impacto ambiental.

Em que pesem as vantagens da ILP acima apresentadas, poucos estudos têm sido realizados a respeito de suas vantagens econômicas. De fato, apenas algumas avaliações em unidades de pesquisa estão disponíveis, conforme será visto adiante. Ainda não está claramente comprovado se o Sistema Integração Lavoura-Pecuária (SILP) é verdadeiramente mais vantajoso economicamente do que os Sistemas Convencionais Agrícolas e Pecuários (SCAP). E sob quais condições isso ocorreria.

Como questão problema desta dissertação, busca-se saber, por meio de avaliação comparativa em escala comercial, se o Sistema Integração Lavoura-Pecuária (SILP) é vantajoso economicamente em relação as técnicas convencionais de produção da Soja e da Pecuária. Em particular, a investigação foi realizada nas condições de produção em escala comercial (100 ha) de uma unidade de referência

tecnológica da EMBRAPA implantada em uma fazenda comercial, no Mato Grosso, conforme será detalhado na metodologia.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Avaliar a viabilidade econômica do Sistema Integração Lavoura-Pecuária (SILP), em escala comercial, numa unidade de pesquisa avançada da EMBRAPA no Mato Grosso.

1.1.2 Objetivos específicos

- ✓ Caracterizar o Sistema de Produção Integração Lavoura-Pecuária (SILP) na Unidade de Referência Tecnológica (URT) instalada como unidade de pesquisa avançada da Embrapa;
- ✓ Coletar e tabular dados econômicos e financeiros com foco nas informações de custos, receitas e despesas em uma Unidade de Referência Tecnológica (URT) instalada na Fazenda Dona Isabina, e a partir deles verificar a viabilidade econômica do SILP;

1.2 Justificativa

Com o avanço da ocupação territorial, ficou demonstrado que as práticas agrícolas também precisam ser atualizadas e repensadas, principalmente do ponto de vista da produção sustentável. A ocupação de novas áreas por atividades produtivas e a degradação das pastagens destacam-se como problemas que necessitam ser solucionados.

As áreas utilizadas com lavouras no cerrado têm apresentado

problemas, tais como perdas de produtividade e aumento do custo de produção das culturas graníferas, além da degradação dos recursos naturais, principalmente água e solo. A compactação do solo, juntamente com a erosão, têm se caracterizado como um dos problemas ambientais mais relevantes decorrentes da intensa mobilização de equipamentos no solo. Tem havido profundas alterações na qualidade física desses solos, causadas principalmente pelo preparo excessivo com implementos de discos e queima da matéria orgânica devido à utilização de sistemas em monocultivo, os quais provocam a perda da estrutura original do solo (Rosa, 2009).

Atualmente, parte dos produtores do cerrado tem utilizado o sistema de plantio direto, tecnologia que ameniza esses problemas de degradação por dispensar as operações de preparo em área total e contribuir para a redução de perdas de solo. Apesar de ser este um dos melhores sistemas de conservação do solo, ainda assim apresenta problemas de compactação, principalmente devido a não formação e/ou não manutenção da cobertura morta na superfície. As condições edafoclimáticas do cerrado, especialmente temperatura média anual elevada e inverno seco, aceleram o processo de decomposição da matéria orgânica e dificultam o cultivo de plantas de cobertura durante a estação seca (KLUTHCOUSKI *et al*, 2006).

Diversas tecnologias têm sido propostas e desenvolvidas para a aumentar a sustentabilidade dos sistemas produtivos, nos diversos biomas brasileiros, por diversas instituições de pesquisa, ensino e extensão agrícola. Dentre as pesquisas que mais se destacam está o SILP, por ser um modelo tecnológico de sistema de produção integrado e que apresenta como alternativa a otimização dos recursos agrícolas.

A adoção de exigências, demandadas pelo mercado internacional em relação aos produtos agropecuários brasileiros, tornou-se um fator decisivo para a competitividade do setor. Em especial, a adoção da política de boas práticas agropecuárias (BPA). Essa política dita um conjunto de normas e de procedimentos a serem observados pelos produtores rurais para assegurar sua participação nesse mercado. São exigências para assegurar o controle sanitário, a gestão ambiental, a utilização adequada dos recursos naturais, o manejo e bons tratamentos dos animais, isso

tudo são fatores determinantes ao acesso a esses mercados.

Neste sentido, a EMBRAPA vem desenvolvendo várias alternativas de utilização de sistemas de integração lavoura-pecuária (SILP) com plantios simultâneos de milho, arroz e sorgo com pastagem, sistemas rotacionados de soja e pastagem, além de diversas combinações de sucessões culturais e outros.

Todavia, segundo Cobucci *et. al* (2007), há relativa carência bibliográfica sobre informações técnicas desenvolvidas e pesquisa aplicada em escala comercial, ou seja, em empresas rurais de referência. Existem alguns dados referentes ao uso prático (observações empíricas), mas muitos aspectos ainda precisam ser esclarecidos e, sobretudo, monitorados e medidos.

É possível constatar o dinamismo da ILP, por meio de pesquisas já existentes, sobre a implantação dessa tecnologia. Há estudos feitos com referências sobre a viabilidade econômica da ILP conforme se observa em Muniz (2007), que realizou uma pesquisa de avaliação bioeconômica sobre a ILP, e também nas pesquisas de Rosa (2009), que aborda a implantação de novas tecnologias a fim de aumentar a eficiência técnica e econômica da cadeia produtiva de carne bovina no Estado de São Paulo.

Em Mato Grosso, existem também alguns estudos realizados sobre a ILP como uma alternativa para diversificação e redução do impacto ambiental do sistema produtivo no Vale do Rio Xingu. A questão da viabilidade econômica também é abordada, mas está vinculada à intensificação do uso da terra, à sinergia entre as atividades produtivas, à diversificação dos produtos, à redução de custos, ao aumento da receita e à dinamização de setores da economia regional (EMBRAPA SOJA, 2010).

Nessa via, pode-se verificar que o estudo de viabilidade econômica da ILP não é novidade no país. Há estudos sobre os diversos métodos e modelos de implantação e aplicação dessa tecnologia, mas há ainda pouca avaliação econômica. Este trabalho vem, justamente, colaborar no melhor entendimento das lacunas da pesquisa científica nos Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária, ou seja, estudar e avaliar, em condições de campo, com foco na atividade operacional, e, principalmente, de escala comercial, a viabilidade econômica do Sistema de Integração Lavoura-Pecuária.

Assim, buscou-se uma visão econômica do sistema ILP, o que possibilitou a reflexão sobre suas vantagens e desvantagens para o produtor rural, subsidiando-o com mais informações para análise e tomada de decisão sobre a adoção dessa tecnologia. Essas informações serão apresentadas por meio de planilhas de custos e de modelo adaptado de fluxo de caixa, os quais permitiram produzir indicadores econômicos.

A relevância da pesquisa está na análise e interpretação por meio de ferramentas econômicas, na coleta de dados detalhados vinculados à atividade operacional, desde a implantação do projeto, até a comercialização dos produtos por um período de 5(cinco) safras agrícolas em escala comercial (100ha), e nos experimentos com diversificação das culturas plantadas.

1.3 Método de pesquisa

Segundo os conceitos de Beuren *et al.* (2003), este estudo foi desenvolvido, quanto ao objetivo, por meio de uma pesquisa exploratória, caracterizada normalmente quando há pouco conhecimento sobre a temática a ser abordada. Quanto aos procedimentos adotados, realizou-se, tipologicamente, um estudo de caso, isto é, a pesquisa foi desenvolvida de maneira mais intensiva e concentrada em determinado objeto de estudo. Quanto à abordagem do problema, é uma pesquisa quantitativa e qualitativa, pelo emprego de instrumentos para coleta e tratamento dos dados, e pela análise de suas variáveis.

Por meio desta pesquisa, buscou-se conhecer com maior profundidade o assunto, avaliando e analisando a sua viabilidade econômica por meio da coleta e tabulação de dados, de modo a torná-lo mais claro e poder construir questões importantes para a condução da pesquisa.

Após a tabulação dos dados do sistema de produção SILP em planilhas de campo, foram construídos indicadores de viabilidade e rentabilidade econômica. Levou-se em consideração a utilização do sistema de custeio por absorção, por tratar a acumulação de custos de forma simplificada, apurando todos os custos da produção diretos, indiretos, fixos e variáveis da estrutura operacional de

forma que são absorvidos pelo SILP. Esse método também foi adotado por ser legalmente aceito pela Secretária de Receita Federal.

Foram coletados dados primários vinculados diretamente da atividade operacional por meio de planilhas de campo. A partir desses dados foram construídos fluxos de caixa para identificação da viabilidade e rentabilidade pelos indicadores: VPL – valor presente líquido, bem como a TMA – Taxa Mínima de Atratividade.

Como fonte de dados secundários sobre as atividades agrícolas e da pecuária, para completar os apontamentos realizados, foram utilizadas fontes de informações oficiais como o IBGE e EMBRAPA.

1.3.1 Unidade de análise

A pesquisa foi realizada por meio de coleta de informações relativas às atividades administrativo-financeiras empregadas em escala comercial na URT – Unidade de Pesquisa Avançada da Embrapa Arroz e Feijão. Essa unidade faz parte do Programa de Transferência de Tecnologia para a Integração Lavoura/Pecuária - PROTILP, e pesquisa novos modelos regionalizados sobre SILP. Foram utilizadas técnicas de pesquisa em escala comercial aplicadas na Fazenda Dona Isabina, no município de Santa Carmem MT, de propriedade do Sr. Agenor Vicente Pelissa. Portanto, a pesquisa foi realizada em condições reais, ou seja, sob condições administrativas e edafoclimáticas, ocorridas efetivamente.

O autor desta dissertação, por interesse próprio sobre a temática, participou como colaborador voluntário do grupo de pesquisa multidisciplinar, envolvido na unidade de referência tecnológica em caso, sob a coordenação do pesquisador Tarcísio Cobucci (Dsc. Fitotecnia – Embrapa CNPAF) e com a monitoria da execução pelo pesquisador Flávio Jesus Wruck (Msc. Fitotecnia – Embrapa CNPAF). Dessa forma, teve amplo acesso aos dados e ficou responsável pelo tratamento das informações de natureza econômica. Assim, os dados gerados e analisados foram utilizados como subsídio e complemento nas pesquisas do grupo a fim de contribuir para novos apontamentos nas publicações tanto pela EMBRAPA, UNEMAT e por outras entidades de pesquisa.

1.3.2 Coleta de dados

Para fazer a avaliação dos sistemas de produção agropecuários, foram utilizados, nesta pesquisa, ferramentas gerenciais, dentre elas, as planilhas de campo, de custos e receitas (Apêndice 1). Assim foram coletados dados sobre custos, despesas, produtividade, receitas e coeficientes técnicos.

A abordagem utilizada se deu com o tratamento dos dados vinculados à atividade operacional em uma escala comercial, num universo temporal de cinco anos. Adotou-se como medida o “Ano Agrícola”, que é equivalente ao período compreendido entre os meses de agosto, de um ano, a julho do ano seguinte. Assim, no período de 5(cinco) anos agrícolas, de 2005 a 2010, foram medidos os dados de produção em todas as 10 safras (uma no verão e outra no inverno por ano agrícola), totalizando dez coletas sobre atividades envolvidas nos sistemas de produção a campo. Essa estratégia possibilitou quantificar todos os insumos e serviços empregados nos sistemas produtivos estudados, proporcionando uma avaliação dos componentes envolvidos e suas variações ao longo do tempo.

Essa abordagem metodológica permitiu também fazer o acompanhamento constante das mudanças na tecnologia e nos sistemas produtivos, as quais foram registradas e avaliadas quanto aos seus impactos financeiros.

1.4 Estrutura da dissertação

O aspecto conceitual dessa dissertação explora a literatura existente sobre Sistemas de Produção visando fundamentar os conceitos básicos, que permitirão compreender o Sistema de Produção Integração Lavoura-Pecuária no contexto de sistemas de produção agropecuários. Vale ressaltar, portanto, que foram revistas as pesquisas já efetuadas sobre o tema em questão, os modelos existentes, suas principais características, e principais diferenças em relação aos sistemas produtivos tradicionais agrícolas e pecuários e as suas vantagens e desvantagens.

Foram examinados, também, os métodos de custeio, análises de

custos e conceitos fundamentais de receita, despesa e lucro, numa abordagem contábil, objetivando compor uma estrutura teórica e metodológica que possibilite a reflexão sobre os indicadores de rentabilidade e a análise dos principais componentes de custo nos sistemas de produção.

Em sendo assim, este estudo ficou estruturado da seguinte forma: a introdução inclui a apresentação do tema envolvendo a problemática da pesquisa, a descrição dos objetivos, a delimitação e as justificativas do estudo e a metodologia da pesquisa. No capítulo 2, Marco Conceitual, focou-se na contextualização teórica em torno do tema, elaborada a partir de artigos publicados em congressos, revistas, dissertações, teses e livros sobre o assunto. No capítulo 3, Caracterização e Análise do Estudo de Caso, foi feita a identificação e a caracterização das unidades de análise e a descrição das atividades desenvolvidas. Além disso, realizou-se também a análise de viabilidade econômica. E, por fim, com o intuito de fechar o estudo, mas percebendo a possibilidade de novos estudos sobre o tema, foram elaboradas as considerações finais. Nessa parte, foram apresentadas as análises e reflexões sobre as pesquisas, as conclusões e suas contribuições, bem como as sugestões para pesquisas futuras.

Ao final, estão relacionadas todas as fontes consultadas, os apêndices e anexos necessários para a elaboração e o desenvolvimento da pesquisa.

2 MARCO CONCEITUAL

Nesta parte, serão apresentadas as principais definições relacionadas ao tema, com destaque para as terminologias utilizadas no estudo realizado. Inicia-se com a apresentação do conceito de sistema de produção com foco no sistema de produção agropecuário e detalhamento do SCAP e o SILP. A contextualização das políticas agrícolas envolvidas e a participação da EMBRAPA para o desenvolvimento do sistema em estudo. Constam, desse detalhamento, os conceitos dos indicadores de custos e métodos de avaliação de viabilidade econômica.

2.1 Sistema de produção

Segundo Batalha (2008), os sistemas de produção envolvem diferentes sistemas, e exige agilidade, coordenação, flexibilidade e eficiência. O mercado exige melhoria da eficiência e produtividade. Em sua ótica, o sistema de produção de uma empresa, suas atividades, e as decisões a serem tomadas envolvem aspectos financeiros. Em consequência disso, ter o conhecimento adequado dos custos que um investimento demanda, é uma importante informação a ser considerada.

Tendo como princípio, o que conceitua Slack *et al* (2008), pode-se afirmar que um sistema de produção é um conjunto de partes inter-relacionadas de maneira proposital e funcional, no qual há interdependência lógica entre as etapas do processo produtivo, para juntas constituírem um todo significativo. Essas partes, denominadas subsistemas, integram-se para a consecução de um determinado objetivo, que é transformar entradas (*inputs*) em saídas (*outputs*), na forma de bens ou serviços, por meio de um processo pré-definido de modo que essas entradas e saídas sejam maiores quando comparadas aos resultados e rendimentos individuais de cada elemento constituinte do sistema principal.

Essa visão sistêmica, de um processo ou atividade, permite enxergar o conjunto (sistema) de elementos produtivos, e funciona, ao mesmo tempo (dinâmica), identificando-se as relações de causas e efeitos sobre os produtos ou serviços em relação ao ambiente.

Assegura Batalha (2008) que a produção de bens e serviços, de maneira econômica, faz a ligação direta com custos, os quais, dentro desse contexto, servem como uma variável dependente da produção otimizada, sem refugos e maiores impactos ambientais. Neste aspecto, projetar, implementar e aperfeiçoar um sistema de produção é um desafio, e exige uma enorme capacidade de coordenação, agilidade, flexibilidade e eficiência.

2.2 Sistemas de produção agropecuários

Os Sistemas produtivos agropecuários fazem parte das cadeias produtivas do agronegócio, pelos modelos dedicados, que incorporam as atividades e processos, desde antes da porteira (*inputs*), até depois dela na produção rural (*outputs*). Tais cadeias se compõem de um conjunto de elos interativos, compreendendo processos para produção dos produtos, interligados desde a transformação de insumos, produção vegetal e animal, processamento, transformação, distribuição e comercialização pelos seus componentes até a oferta de produtos aos seus consumidores finais (BATALHA, 2008).

Os sistemas produtivos agropecuários possuem componentes que operam em diferentes ecossistemas ou sistemas naturais visando à produção de alimentos, fibras, fontes energéticas e outras matérias-primas de origem animal e vegetal.

Pelo conceito de cadeia produtiva, adaptado de Batalha (2008), existem na atividade da produção rural os sistemas agropecuários, que, por sua vez, englobam sistemas menores, ou subsistemas componentes do conjunto de processos para produção (Conforme Figura 01).

Esses sistemas de produção agropecuários são caracterizados pela adoção de diversas tecnologias que se diferenciam pelo produto, tamanho da exploração, tipo de mecanização utilizada, práticas adotadas e qualidade do manejo. Como representação, tem-se os sistemas agrícolas (lavoura), sistemas pecuários (criação de animais) e sistemas de silvicultura (culturas florestais).

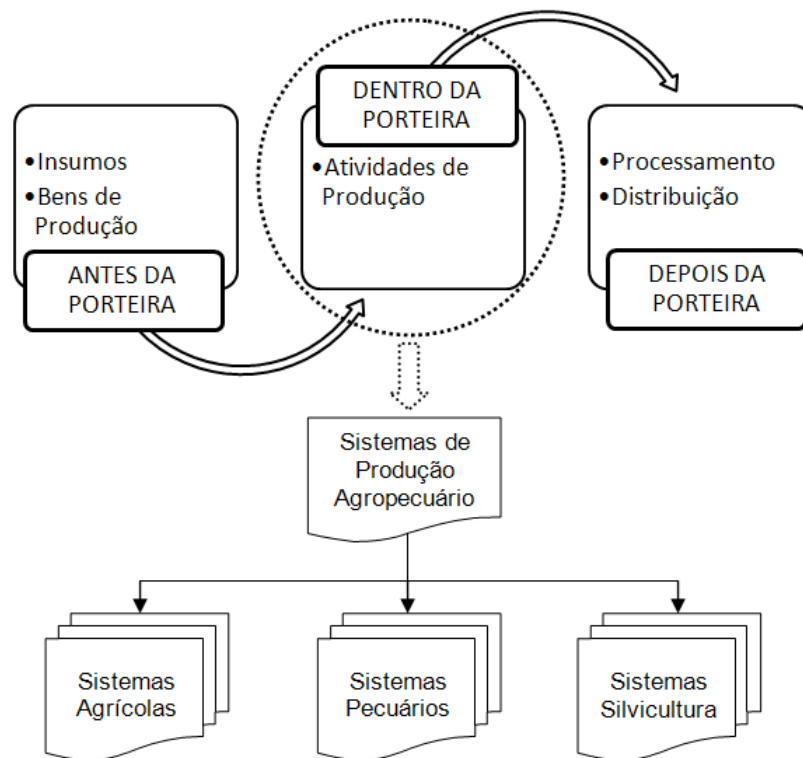


Figura 1 - Esquema representativo da cadeia produtiva agropecuária e seus sistemas
 Fonte: Adaptado de Batalha (2008)

De acordo com Souza Filho e Batalha (2005), alguns aspectos particulares nesses sistemas devem ser analisados, pois afetam significativamente o desempenho da atividade produtiva, e, por isso, deve-se observar o mais adequado considerando impactos de algumas variáveis características do setor.

Para se ter um desenvolvimento sustentável, é importante que o sistema produtivo agropecuário (Figura 02) utilize tecnologias que impliquem em obter, simultaneamente, as melhores condições de vida para a população e conservação do meio ambiente, com crescimento econômico (Souza Filho, 2008).

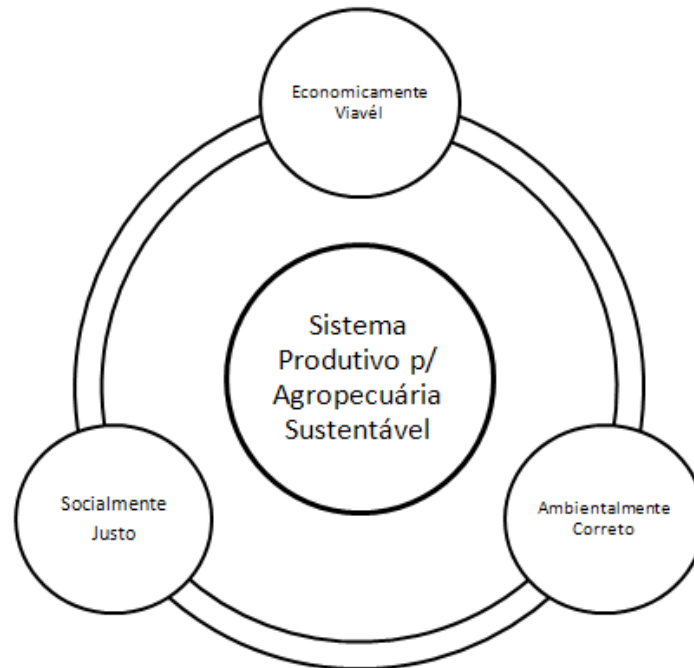


Figura 2 - Esquema representativo de um sistema agropecuário sustentável
 Fonte: Adaptado de Souza Filho (2008)

Os fatores que interferem nos sistemas de produção das empresas rurais e afetam seus resultados, de acordo com Marion (2010), podem ser de natureza externa (exógenos) e de natureza interna (endógenos). Os fatores exógenos fogem ao controle do empresário rural, tais como: clima, correlação tempo de produção versus tempo de trabalho, dependência de condições biológicas, política agrícola, sistema de competição econômica. Os fatores endógenos são aqueles que estão sob o controle do empresário rural, tais como: a escolha da combinação das atividades agrícolas, rendimento das culturas por área, produção por animal, eficiência da mão de obra, máquinas e equipamentos. Os fatores citados são influentes diretos no resultado da propriedade.

Nesse sentido, o desenvolvimento de técnicas e ferramentas para aperfeiçoar a gestão da empresa rural é fundamental para a consolidação da sustentabilidade de um sistema produtivo.

2.2.1 SCAP - Sistemas Convencionais de Produção Agrícola e Pecuária

Sistemas convencionais de produção agrícola e pecuária se

caracterizam pelas práticas tradicionais de cultivos agrícolas e criação de animais como atividades separadas. Empregam-se técnicas amplamente conhecidas, como o plantio direto e a rotação de culturas, na atividade agrícola, e criação extensiva na atividade da pecuária.

Nos sistemas tradicionais de preparo da terra, existem muitas variações de técnicas para o preparo do solo antes do plantio e após a colheita. Com o preparo convencional, o solo é arado e misturado com calcário, fertilizantes e resíduos vegetais. Esses sistemas envolvem frequentemente várias operações com implementos, tais como grade de discos e arado.

Os sistemas de produção da pecuária convencionais são variados, incluindo desde a criação extensiva de gado a campo, apenas dando suplementação mineral no cocho, água de qualidade, vacinações regulamentares e aplicação de vermífugos. Ainda há as atividades de pecuária intensivas para engorda ou leite em áreas confinadas, com arraçamento intensificado e uso de suplementos para aumentar a eficiência da produção. Em particular, a pecuária extensiva tem levado à degradação dos solos pela falta de cuidado com as pastagens, existindo grandes áreas degradadas.

As tecnologias de produção tradicionais estão provocando, no cenário agropecuário, aspectos de monocultura pela exploração contínua, sempre utilizando as mesmas técnicas tanto na agricultura como na pecuária, causando assim, ao longo dos anos, um esgotamento dos recursos naturais. Informações de entidades relacionadas ao setor agropecuário do Mato Grosso, como Aprosoja, Fundação MT, IMEA entre outras, dão conta que na agricultura mato-grossense a tecnologia empregada tem sido o plantio direto em um sistema de sucessão que se inicia pela cultura da soja na safra do verão, seguindo-se a cultura do milho na safra do inverno. O outro sistema é de sucessão pela cultura do arroz na safra do verão, e da cultura do milho na safra do inverno. Nos intervalos entre as safras, é aplicado na terra, uma cobertura vegetal de uma forrageira, que é dessecada no momento do novo plantio, no verão, quando se prepara o solo.

Essa prática de monocultura, aliada a um processo inadequado de preparo do solo, não raramente resulta em erosão e degradação do solo, estando entre as principais causas da baixa produtividade das culturas. Os seguintes fatores

são responsáveis por esta situação: aumento da incidência de doenças e pragas específicas; aumento de plantas daninhas específicas; diminuição da disponibilidade de nutrientes em consequência das mudanças na atividade biológica e degradação física do solo; diminuição do desenvolvimento do sistema radicular e acumulação de substâncias tóxicas específicas ou inibidoras de crescimento (CORDEIRO, 1999).

De acordo com Nantes e Scarpelli (2008), os empreendimentos rurais podem ser caracterizados em tradicionais, em transição ou moderno. O agente determinante no processo agropecuário é o mercado, influenciando o processo e a distribuição. O produtor tem de adequar suas alternativas de atividades produtivas em relação ao consumo de insumos (adubos, semente, defensivos), e ao conjunto de pacotes tecnológicos que mais se adapta a sua realidade, visando otimizar o uso de recursos e maximizar o lucro (Figura 03).

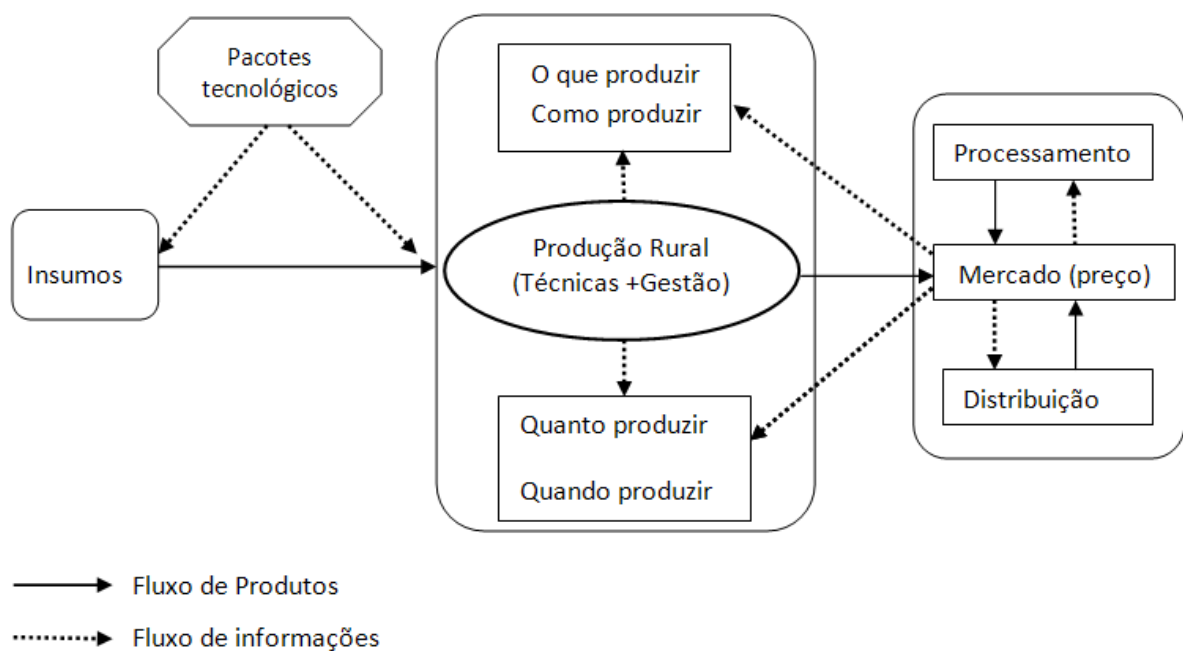


Figura 3 - Esquema representativo das interferências dos agentes da cadeia produtiva sobre a produção rural

Fonte : Adaptada de Nantes e Scarpelli (2008)

O segmento do SCAP, neste estudo, enquadra-se nos empreendimentos rurais em transição por utilizar pacotes tecnológicos do sistema convencional para produção, que atendam às exigências do mercado, e objetiva a

competitividade do empreendimento a médio e a longo prazo, dispondo de técnicas produtivas e de administração.

2.2.2 SILP Sistema de integração lavoura-pecuária

A integração lavoura-pecuária como meio de produção pode ser definida como o sistema que integra, de forma sinérgica, os dois tipos de culturas. Assim, buscam-se benefícios recíprocos entre as atividades do cultivo agrícola e da criação de animais para garantir uma dinâmica econômica e ambientalmente sustentável. Isso se dá por meio de rotação, consórcio ou sucessão das atividades produtivas.

O grau de sustentabilidade dos diferentes modelos existentes de integração depende dos critérios empregados, focando nos seguintes objetivos: utilizar racionalmente a terra, a infraestrutura e a mão de obra; obter variedade econômica pela diversificação dos produtos e verticalização da produção. Procura-se também diluir os riscos e agregar valor aos produtos agropecuários por meio dos recursos e benefícios que uma atividade proporciona à outra. Dentro desse conceito, as áreas de lavouras dão suporte à pecuária por meio da produção de alimentos para os animais na forma de grãos, silagem, feno, ou no pastejo direto. Isso aumenta a capacidade de suporte da propriedade, permitindo a venda de animais na entressafra e proporcionando melhor distribuição de receita durante o ano (MELLO *et al.*, 2004).

Carvalho *et al.* (2005) também definiu o SILP como a diversificação da produção, possibilitando o aumento da eficiência de utilização dos recursos naturais e a preservação do ambiente, o que resulta em incrementos e maior estabilidade de renda ao produtor rural.

Nesse sistema, as lavouras são utilizadas a fim de que a produção de grãos pague, pelo menos em parte, os custos da recuperação ou da reforma das pastagens. Na área de pastagem degradada, cultivam-se grãos por um, dois ou mais anos e, depois, volta-se com a pastagem, que vai aproveitar os nutrientes residuais das lavouras na produção de forragem. Para evitar outro ciclo de degradação, é

necessário elaborar um cronograma de adubação para manutenção da pastagem recém-implantada.

Segundo Kluthcouski *et al.* (2000), as pastagens deixam quantidades apreciáveis de palha sobre o solo e de raízes no perfil do solo. Isso tende a aumentar a matéria orgânica, fundamental na melhoria da estrutura física do solo, também é fonte de carbono e microrganismos. Além disso, a decomposição das raízes cria uma rede de canalículos no solo de importância nas trocas gasosas e uma movimentação descendente de água. Esse novo ambiente, criado no solo pela Integração Lavoura Pecuária, é fundamental para impactar positivamente tanto a sua sustentabilidade quanto a produtividade do sistema agropecuário.

A correção química do solo e a adubação para cultivo de lavouras recuperam a fertilidade do solo, aumentando a oferta de nutrientes para o pasto e, por conseguinte, o seu potencial de produção (ALVARENGA, 2004).

Além da produção de silagem e de grãos, a ILP possibilita que a pastagem produzida no consórcio seja utilizada durante a estação seca. A correção do perfil de solo proporciona melhor desenvolvimento do sistema radicular da forrageira que, assim, aprofunda-se no perfil e absorve água a maiores profundidades, conferindo ao solo maior persistência durante a estação seca (ALVARENGA, 2004).

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, com o objetivo de difundir a ILP junto aos produtores rurais, elaborou uma Cartilha do Produtor em parceria com a Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior – ABEAS. Essa cartilha traz informações sobre a ILP, tais como os benefícios gerados por sua implantação, como implantar a atividade na propriedade e alternativas para a implantação da ILP.

São quatro passos para elaboração, implantação e acompanhamento do Projeto, conforme Figura 04:

Passo 01: consiste em fazer um diagnóstico da propriedade, que possibilitará a definição das atividades que serão implantadas na ILP.

Passo 02: consiste em elaborar o planejamento da propriedade, que contempla os novos sistemas produtivos da ILP.

Passo 03: elaboração do projeto técnico, que depende das características da propriedade, e permite que o produtor eleja o sistema produtivo que será adotado na ILP.

Passo 04: implantação, acompanhamento e avaliação do projeto, que exige atenção do produtor para o cumprimento de todas as etapas previstas para a implantação da ILP.

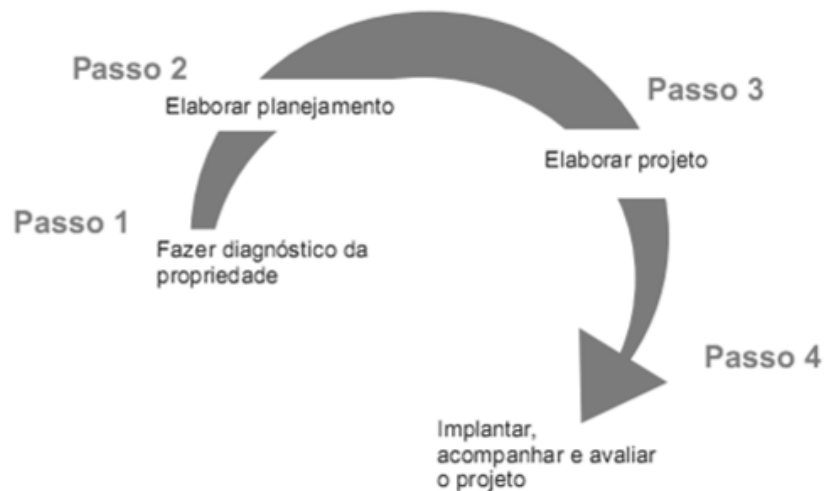


Figura 4 - Esquema dos passos de como implantar um projeto de ILP
Fonte: Cartilha do Produtor – Integração Lavoura-Pecuária. MAPA/2007.

2.2.2.1 Principais objetivos da Integração Lavoura-Pecuária

Como ocorre ganho em produtividade tanto nas lavouras quanto nas pastagens, há uma menor demanda por defensivos agrícolas e o melhor aproveitamento da mão de obra, dentre outros fatores, os custos de produção são reduzidos. A diversificação de culturas nos sistemas de rotação e o aumento de produtividade conferem maior estabilidade de renda, pois diminuem os riscos inerentes ao cultivo de uma única cultura (ALVARENGA, 2004).

Atualmente, sistemas mistos de exploração de lavoura e pecuária têm chamado a atenção pelas vantagens que apresentam em relação aos sistemas isolados de agricultura ou de pecuária, podendo ser definida como a diversificação,

rotação, consorciação e/ou sucessão das atividades de agricultura e de pecuária dentro da propriedade rural de forma harmônica, constituindo um mesmo sistema, de tal maneira que há benefícios para ambas. Conforme Alvarenga (2004), uma das principais vantagens é a de que o solo seja explorado economicamente durante todo o ano ou, pelo menos, na maior parte dele, favorecendo o aumento na oferta de grãos, de carne e de leite, a um custo mais baixo devido ao sinergismo que se cria entre a lavoura e a pastagem.

Esse novo ambiente, criado no solo pelo SILP, é fundamental para impactar positivamente tanto a sua sustentabilidade quanto a produtividade do sistema agropecuário.

Segundo Kluthcouski *et al.* (2000), do ponto de vista da sustentabilidade, os benefícios da integração lavoura-pecuária podem ser sintetizados como agronômicos, econômicos, ecológicos e sociais. Os agronômicos ocorrem por meio da recuperação e manutenção das características produtivas do solo. Os econômicos intensificam-se pela diversificação de oferta e obtenção de maiores rendimentos a menor custo e com qualidade superior. Os ecológicos aparecem por meio da redução da erosão e da biota nociva às espécies cultivadas, com a conseqüente redução da necessidade de defensivos agrícolas. E os sociais acontecem pela melhor distribuição da renda, já que o SILP mitiga a concentração de renda, geralmente observada em sistemas pecuários convencionais. Deve-se também considerar a maior geração de tributos, de empregos diretos e indiretos, além da fixação do homem ao campo.

O Sistema de Integração Lavoura-Pecuária não é composto por ações isoladas e sim por uma interação de todos os processos, desde a amostragem do solo, calagem, adubação, semeadura, controle de pragas e doenças, colheita, manejo das pastagens até ao manejo e tratamentos sanitários do rebanho.

Os Sistemas Santa Fé (Figura 06) e o Barreirão foram desenvolvidos pela Embrapa Arroz e Feijão e consistem em semear uma cultura anual (soja, milho, arroz) consorciada com uma gramínea para pastejo. A gramínea *Brachiaria brizantha* tem sido utilizada pelo benefício que traz principalmente em termos de uma boa palhada para o plantio direto. A diferença básica entre os dois sistemas é que, no Barreirão, as culturas anuais são cultivadas de quatro em quatro anos para

a recuperação das pastagens (Figura 05) e, no sistema Santa Fé, planta-se lavoura todo ano.



Figura 5 - Área de pasto degradada com baixa produtividade
Fonte: Embrapa (2011)



Figura 6 - Área de consórcio entre milho e pastagem (Sistema Santa Fé) – pastagem recuperada por meio da integração lavoura-pecuária. Observa-se a gramínea dominando o campo de pastejo após a colheita do milho

Fonte: Embrapa (2011)

Conforme Carvalho (2008, p. 212), a ILP é uma grande ferramenta para aumentar a produção de grãos e, principalmente a produção animal, sem que haja a necessidade de abertura de novas áreas, como pode ser verificado nas pesquisas já consolidadas. Deve ser bem planejada, conduzida e adequada às características de cada produtor e propriedade, onde agrega renda e reduz riscos de perdas totais. São vários os benefícios da ILP, a qual, apesar de não ser tão lucrativa e exigir maior empenho dos produtores, ostenta como premissa a sustentabilidade com produtividade.

Na perspectiva de Kluthcouski; Oliveira *et al* (2000), a Integração Lavoura-Pecuária-Floresta – ILPF é tratada como a solução das lavouras, e aborda o conceito de sustentabilidade, no âmbito da produção de bens e serviços, sem comprometimento das futuras gerações. Em outras palavras, trata dos desafios que a agricultura possa enfrentar para ser economicamente viável, socialmente justa e ambientalmente correta, em que a redução dos custos de produção, uso intensivo da área, diversificação de produtos e agregação de valor aos mesmos são os principais pontos. O sistema é promissor no sentido de abordar todos esses aspectos, pois o espaço anteriormente explorado com apenas uma cultura passa a ser ocupado por diversas culturas e animais, diminuindo os efeitos negativos dos riscos para o produtor, além da marcante melhora no ambiente.

Assim, pode-se observar que os estudos existentes convergem para o mesmo ponto. A ILP ganha grande destaque pelos benefícios que proporciona. Podem ser visualizadas muitas vantagens com essa atividade, tais como: aumento na produção de grãos; promoção da melhoria das propriedades físicas do solo; atuação da ILP na prevenção do aquecimento global; redução nos custos de produção; desenvolvimento do setor rural; maior estabilidade econômica; geração de empregos diretos e indiretos; sustentabilidade na agropecuária.(PATERNI,2006; KLUTHCOUSKI *et al.* 2003).

2.2.2.2 Benefícios da Integração Lavoura-Pecuária

Segundo Kluthcouski *et al.* (2000), em SILP, a pecuária gera os seguintes benefícios para a lavoura: quebra de ciclos de pragas, doenças e plantas

daninhas; supressão física ou alelopática de doenças com origem no solo; melhoria na conservação de água; redução da flutuação da temperatura do solo; cobertura do solo para plantio direto; recuperação física, química e biológica do solo. Promove a reciclagem de nutrientes das camadas mais profundas trazendo-os para superfície e depositando altas quantidades de matéria. Promove a aração biológica do solo, graças à profundidade das raízes das forrageiras e, a possibilidade de agregar valores ao sistema diversificando e desconcentrando rendas.

Os principais benefícios da lavoura para a pecuária para Kluthcouski *et al.* (2000) são a recuperação e ou renovação de pastagens degradadas (Figura 05) de forma rápida e barata; e o aproveitamento do adubo residual das culturas pelas pastagens e de alguns nutrientes que foram lixiviados às camadas mais profundas do solo. Em alguns casos, o aproveitamento dos nutrientes, fixados pela cultura anterior, permite a manutenção de altas produtividades e a produção de forragem na época mais crítica do ano (KLUTHCOUSKI *et al.* 2003).

Segundo Cézar e Yokoyama (2003), a integração lavoura-pecuária apresenta-se como uma das vantagens para o aumento da capacidade de suporte das pastagens e, conseqüentemente, uma maior produtividade animal quando comparada aos sistemas de pastagens degradadas.

2.2.2.4 Sustentabilidade: responsabilidade ambiental.

Conforme Kluthcouski *et al.* (2003), a prática agrícola, no Brasil, tem sido predatória no que diz respeito à conservação do solo. Isso ocorre pelo uso inadequado do solo e pelo avanço das monoculturas com intensa mecanização e uso desordenado dos recursos naturais. Sendo assim, sistemas de produção que se fundamentam na manutenção do solo, com conservação da matéria orgânica, são relevantes para garantir a sustentabilidade sem deixar de ter produtividade. As limitações de solo não devem, na perspectiva da ILP, representar impedimentos ao desenvolvimento sustentável, principalmente devido à existência de tecnologias adequadas para garantir benefícios agrônômicos, econômicos, sociais e ambientais, que são princípios de um sistema de exploração agrícola sustentável.

Shimada (2008) afirma que a proteção do meio ambiente não pode e nem deve ficar de fora das discussões do agronegócio. Seguir essa perspectiva significa adotar processos produtivos sustentáveis, que utilizem procedimentos e tecnologias capazes de preservar o meio ambiente, cumprindo a legislação na prevenção de poluição e degradação de áreas e nas “Boas Práticas Agrícolas”.

Ainda, conforme Shimada (2007), “o maior desafio para a agricultura atual, e fundamental para o futuro da humanidade, é o equilíbrio de uma equação que envolve o aumento da produção e da produtividade com o menor custo econômico, ambiental e social”. Nesse sentido, a sustentabilidade não será possível sem a gestão ambiental, que tem como principal objetivo a adoção de medidas que reduzam o impacto sobre o meio ambiente, assegurando a economia e o uso racional de matéria-prima e de insumos. O produtor rural conseguiria, com a gestão ambiental, benefícios econômicos e estratégicos, tais como:

- Redução do consumo de recursos como água, energia e insumo;
- Redução de multas e penalidades por poluição e uso indevido das áreas;
- Melhoria da imagem da propriedade diante de instituições ligadas à atividade, bem como no relacionamento com o governo e comunidade;
- Melhor adequação dos padrões ambientais.

Na perspectiva da Gestão Ambiental, Shimada (2007, p. 39) aborda a ILP como uma alternativa promissora nas premissas da sustentabilidade, uma vez que, proporciona o aumento da produção agropecuária sem a necessidade de abertura de novas áreas, além da conservação das propriedades do solo.

Dentro dessa realidade, a sustentabilidade serve como modelo ideal quando a produção agropecuária não se separa da preservação ambiental, e, além disso, atende a urgente necessidade de maior produção de alimento para o Brasil e o Mundo.

Santos *et al* (2010) afirma que uma das alternativas para amenizar os impactos ambientais é a implantação da ILP, pois é um sistema multifuncional capaz de intensificar a produção, sem causar degradação, e recuperar a capacidade produtiva. Destaca ainda que se devam intensificar estudos voltados para o desenvolvimento de alternativas adequadas para cada região, permitindo maior sustentabilidade, tanto econômica como ambiental. Para a ILP, os estudos sobre

quantificação de serviços ambientais e políticas públicas para a adoção do sistema são também relevantes e norteiam as atividades.

2.2.2.5 A ILP em Mato Grosso.

Existem estudos publicados sobre a ILP, no Estado de Mato Grosso, elaborados pela Fundação MT - Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária de Mato Grosso. Esses estudos são divulgados por meio do Boletim de Pesquisa de Soja, publicado com periodicidade anual. Trata de diversos assuntos relacionados a tecnologias aplicadas na agricultura, apresentando uma parte especial nas edições sobre as informações sobre a ILP.

Carvalho (Boletim Pesquisa de Soja, 2008) trata de questões da ILP, suas implicações na produção agropecuária, princípios básicos, a fim de que a adoção desse sistema possa modificar o panorama produtivo e econômico apresentando, simultaneamente, sustentabilidade na região dos Cerrados. Trata de aspectos importantes trazendo técnicas que visam ao sucesso da implantação do Sistema. Trata também da vocação da propriedade, pois é de extrema importância que o produtor tenha recursos e conhecimentos suficientes para a implantação da ILP. Para conduzir o processo de produção, a propriedade deve dispor de mão de obra e assistência técnica especializada, além de infraestrutura mínima para a exploração agrícola e produção de carne.

Conforme Carvalho (2008), a ILP pode ser adotada tanto pelos pecuaristas quanto pelos agricultores, e a análise de cada caso também se dá pela visão da cultura organizacional. Para que o pecuarista adote o sistema de ILP, deve investir maciçamente em infraestrutura, mão de obra especializada, e capital de giro para custear a lavoura. Esse aspecto tem como consequência despertar o receio dos pecuaristas em entrar na atividade agrícola por meio da ILP, pois depende de muito investimento, conhecimento técnico e condições favoráveis de clima e mercado.

Já, para os agricultores, o ingresso na ILP é mais facilmente aceito, pois eles possuem equipamentos e conhecimentos necessários para a lavoura. As maiores dificuldades estariam no desembolso de capital para aquisição de animais e

construção de infraestrutura, além de ter um bom conhecimento sobre a criação de animais.

A vantagem para ambas as partes é que a ILP deve ser fomentada com o propósito de grande produção de alimento em pouca área. A proposta é de que o agricultor cultive espécies forrageiras e o pecuarista possa aumentar o rebanho e a produção de leite. Essa possibilidade pode muito bem ser explorada na região do cerrado, onde as vantagens da ILP são maiores, uma vez que contribui maciçamente para a recuperação de pastagens degradadas, aumentando a produtividade de grãos e da pecuária.

Tomando a direção da sustentabilidade, o Estado de Mato Grosso vem se destacando, conforme Silva (2010), em defesa dessa premissa. O estado está entre os líderes no país na utilização de Plantio Direto, na reciclagem de embalagem de agrotóxicos, em áreas de reservas legais e de preservação permanente, e na utilização de tecnologias como a ILP.

2.3 Políticas agrícolas de apoio

Nessa seção, são destacados os dois instrumentos de política pública que fornecem apoio ao SILP no Brasil: o crédito rural e o fomento à pesquisa. O primeiro foi estabelecido por meio do Programa de Estímulo à Produção Sustentável da Agropecuária – PRODUSA, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e o segundo está circunscrito na Embrapa, por meio do Programa de Transferência de Tecnologia para Integração Lavoura-Pecuária – PROTILP.

2.3.1 Programa de Estímulo à Produção Sustentável da Agropecuária – PRODUSA

Historicamente, o Estado intervém na atividade produtiva agropecuária para controlar e regular esse cenário com a formulação de Políticas Agrícolas, por ser uma das bases de governabilidade. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA elabora anualmente o Plano Agrícola e Pecuário – PAP, por meio do qual estabelece o conjunto de regras, instrumentos de política e recursos

destinados a fornecer diretrizes e ações da política agropecuária nacional (Quadro 01). Um dos principais instrumentos utilizados no contexto do PAP, que beneficia o SILP, é o crédito concedido em condições especiais de taxa de juro e prazo, sob as regras do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR).

PROGRAMA	RECURSOS PROGRAMADOS (R\$ Milhões)		Limite de crédito (R\$ mil)	Prazo máximo (anos)	Carência (anos)	Taxa de juros (% ao ano)
	2008/09	2009/10				
MODERINFRA	500	500	1.000	8	3	6,75
MODERAGRO	850	850	250	8	3	6,75
PROPFLORA	150	150	200	12 ou 14	-	6,75
PRODUSA	1.000	1.500	300 ou 400	5 a 12	3 ou 2	6,75 ou 5,75
PRODECOOP	1.000	2.000	50.000	12	3	6,75
MODERFROTA	2.500	2.000	-	6 a 8	Sem carência	9,75
MODERFROTA-PROGER RURAL	500	1.000	-	6 a 8	Sem carência	7,75
PROCAP-AGRO	-	2.000	50.000	6	2	6,75
TOTAL BNDES	6.500	10.000	-	-	-	-
FUNDOS CONSTITUCIONAIS	3.500	3.500	-	-		5 a 8,5
PROGER RURAL – Investimento	200	500	200	8	3	6,25
TOTAL GERAL	10.200	14.000	-	-	-	-

Quadro 1 - Quadro demonstrativo do orçamento PAP 2009/2010

Fonte: Adaptado de PAP 2009/2010

Conforme o PAP 2009/2010, essa política visa melhorar a liquidez do produtor rural; reduzir custos financeiros para o produtor; apoiar a comercialização dos produtos; ampliar a cobertura do seguro rural e a abrangência do zoneamento agrícola de risco climático; oferecer apoio ao médio produtor rural; fortalecer cooperativas do setor agropecuário; estimular o desenvolvimento sustentável;

recuperar áreas degradadas a fim de reduzir o desmatamento e aumentar os níveis de produtividade; incentivar sistemas de produção sustentáveis como a ILP; entre outros.

O MAPA, por meio do PAP, criou políticas de incentivo à ILP via Programa de estímulo a Produção Sustentável da Agropecuária – PRODUSA, adotando uma linha de crédito específica com recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO) para apoiar a implantação da ILP.

O PRODUSA é uma linha de crédito fixo que incorporou o antigo Programa de Integração Lavoura-Pecuária – Prolappec e os itens do Programa de Modernização da Agricultura e Conservação de Recursos Naturais – Moderagro relacionados à correção de solos, recuperação de pastagens, sistematização de várzeas e ações de adequação e preservação ambiental. Dessa forma, o PRODUSA visa estimular a recuperação de áreas degradadas destinadas à produção agropecuária, mas que apresentam desempenho abaixo da média, devido à deterioração física ou de fertilidade do solo.

O PRODUSA estrutura-se em quatro eixos fundamentais, e estabelece itens que podem ser financiáveis, além de condições para o financiamento. São eles: recuperação de áreas e de pastagens degradadas; adoção de medidas de manejo sustentável no sistema solo-água-planta; incentivo para que o produtor rural se adeque à legislação ambiental vigente; apoio à implementação da ILPS e de sistemas orgânicos (PAP 2009/2010).

Conforme dados do PAP, durante o biênio 2009/2010, o PRODUSA dispôs de R\$ 1,5 bilhão para financiamentos de programas agropecuários. Dentre os itens financiáveis, cabe destacar o financiamento para a implantação de sistemas de integração de agricultura com pecuária e silvicultura, compreendendo itens para adequação do solo para plantio (preparo do solo, aquisição, transporte, aplicação e incorporação de corretivos agrícolas, marcação e construção de terraços, realocação de estradas e plantio de cultivos de cobertura do solo); aquisição de sementes e mudas; implantação de pastagens e florestas; benfeitorias e instalações destinadas a ILP; aquisições de máquinas, aquisição de matrizes para reprodução, recria e terminação, assistência técnica, adequação ambiental de propriedades rurais

(recomposição de áreas de reserva legal e de preservação permanente); custeio ao investimento, em até 30% do valor financiado.

Os limites financiáveis por produtor eram: R\$ 400 mil para projetos destinados à recuperação de áreas degradadas, e até R\$ 300 mil nos demais casos. As taxas também variam de acordo com o projeto proposto, de 5,75% a 6,75% ao ano. O reembolso no caso de projetos para a ILP, é de até 12 anos, com três anos de carência.

Conforme o MAPA, a proposta formulada é voltada para áreas produtoras e busca disseminar o conceito de agronegócio responsável e sustentável, agregando características de eficiência, de boas práticas de produção, responsabilidade social e de preservação ambiental. Objetiva-se, por meio do estímulo: a recuperação de áreas degradadas, reinserindo-as no processo produtivo; a intensificação do uso do solo em áreas já desmatadas; a diversificação de atividades na propriedade; e a melhoria de renda do produtor rural.

2.3.2 Embrapa – Programa de Transferência de Tecnologia para Integração Lavoura-Pecuária - PROTILP

Conforme a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, as áreas de exploração, como a agricultura e a pecuária de corte no Brasil, têm apresentado sintomas sérios de ruptura na sustentabilidade dos recursos naturais. A degradação das pastagens, a queda na produtividade das lavouras, o empobrecimento da fertilidade do solo, a baixa retenção de água no solo e o aumento do processo erosivo são sintomas do manejo inadequado que prejudica o meio ambiente.

Para reverter esse quadro, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) e o Ministério da Ciência e Tecnologia elaboraram o Programa de Transferência de Tecnologia para a Integração Lavoura-Pecuária - PROTILP. O objetivo é estimular a adoção e expansão das tecnologias para a recuperação e manejo sustentável dos solos degradados dos Cerrados, tanto para as áreas de

pastagens como de agricultura, visando à melhoria das propriedades do solo, evitando a erosão, como também a quebra do equilíbrio que facilita a ocorrência de pragas, doenças e plantas invasoras, buscando uma maior diversificação das atividades econômicas no meio rural. A exploração conjunta de ambas as atividades é encarada como uma das melhores maneiras de aumentar a competitividade econômica no meio rural, com respectiva diminuição de impactos negativos ao meio ambiente.

A proposta do PROTILP (EMBRAPA) tem como objetivo recuperar 2 milhões de hectares de pastagens degradadas. Segundo Balbino (2010), existem quatro componentes do Projeto, sendo eles: gestão dos projetos, organização das informações e bases conceituais, capacitação de pessoal para a multiplicação da ILP e estratégias de comunicação e marketing. A transferência de tecnologia voltada a ILP deve ser sistêmica e continuada, e a gestão do projeto é indispensável para buscar parceiros e sensibilizar os produtores.

Como ponto fundamental para o sucesso da ILP, Balbino (2010) ainda cita a participação das Unidades Centrais e Descentralizadas da Embrapa, além da existência das Unidades de Referência Tecnológica (URTs), responsáveis por demonstrar tecnologias e servir de apoio ao treinamento continuado. Para a disseminação das informações coletadas acerca da implantação da ILP em áreas produtivas. O projeto propõe ainda a organização da informação e das bases conceituais, com a criação de um banco de dados da ILP, elaboração de relatórios eletrônicos de atividades e a construção da Árvore do Conhecimento da ILP, que será elaborada com o auxílio das Unidades da EMBRAPA.

O PROTILP permeia a sustentabilidade na agricultura por meio de práticas que integrem as atividades agrícolas e pecuárias. A ILP oferece mais eficácia na utilização da terra e aumento da produtividade no agronegócio, pois prevê a redução da abertura de novas áreas para atividades agrícolas, otimizando, com sustentabilidade, a capacidade de áreas improdutivas ou em degradação. Com a ILP, o produtor consegue aliar “estabilidade econômica à preservação do meio ambiente” PROTILP (EMBRAPA,2010).

O PROTILP foi desenvolvido pela EMBRAPA, na região dos cerrados, nos Estados de MT, MS, GO, DF, TO, BA, PR, SP, MG, MA e PI, durante o período

de 2004 a 2007, a fim de capacitar técnicos multiplicadores para implementação da ILP. Sendo assim, o objetivo geral do PROTILP é transferir tecnologias para a implementação da ILP, na região do cerrado brasileiro, visando recuperar o potencial produtivo de áreas degradadas a fim de aumentar a produtividade.

2.4 Análise de projetos de investimentos

Para que um projeto de investimento se torne realidade, faz-se necessário analisar sua viabilidade econômica, pois ele consiste num conjunto de informações de natureza quantitativa e qualitativa que permite estimar cenários com base em alternativas escolhidas. Quando feita de maneira criteriosa, a análise de viabilidade econômica dá suporte para a realização do investimento pretendido, abrangendo pontos importantes como custo do capital, custos operacionais, preços, rentabilidade, margens, oportunidades, volumes operados, taxas de risco, taxas de atratividade. Segundo Marquezan e Brondani (2006), esses são itens indispensáveis para que seja feita uma avaliação da eficiência do investimento, que sempre deve ser precedido de um estudo que forneça variáveis suficientes para uma tomada de decisão.

A análise de investimentos permite ainda abordar o contexto dos riscos e das possibilidades que o mercado apresenta para a atividade em questão. A análise dos indicadores econômicos do investimento mostrará com mais segurança as medidas a serem tomadas a fim de conduzir o desenvolvimento do estudo do investimento proposto na atividade. Como é tratada por Zdanowicz (2004), a análise de investimentos, por meio do fluxo de caixa, estabelece importantes relações entre os dados econômicos e financeiros, comparando os dados com padrões já existentes e constatando o progresso ou retrocesso que o investimento causará. Os indicadores para a análise econômica dizem respeito à aplicação feita e ao rendimento do capital investido.

Esses indicadores fornecem o máximo de informações pertinentes ao investimento que influenciarão na tomada de decisão. A Figura 07 apresenta os aspectos de investimento na ótica de Souza e Clemente (1999). Esses autores consideram o projeto de investimento como um mecanismo necessário para elevar o

nível de informações a respeito de todos os aspectos do investimento, a fim de diminuir o risco.

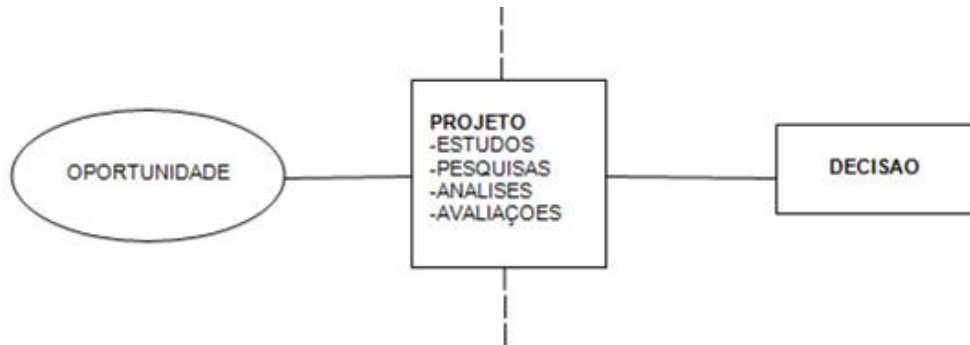


Figura 7 - Projeto de investimento
Fonte : Adaptado de Souza;Clemente (1999)

A análise de riscos garante a melhor forma de emprego das práticas econômicas que irão garantir o sucesso do investimento. Conforme Gitman (2001, p. 205), risco é basicamente a chance de perda financeira. O risco pode ser avaliado por meio da análise de sensibilidade. Essa última compreende a realização de um número de estimativas de retorno possíveis a fim de perceber a variabilidade de possíveis resultados da análise econômica de um projeto.

O nível de risco de um investimento é estabelecido por um conjunto de informações e indicadores. Securato (1996) define que o risco pode ser entendido como uma probabilidade, como um desvio padrão ou sob o aspecto de taxa de juros. Segundo Hirschfeld (2007), a análise de sensibilidade permite avaliar alternativas de investimentos diferentes para auxiliar na tomada de decisão de alocação de recursos. Existem diversos métodos para a análise de um investimento. Cada um deles enfoca uma variável diferente. A viabilidade econômica pode ser avaliada por meio da construção de um Fluxo de Caixa e, a partir dele, construir indicadores: Payback, Taxa Mínima de Atratividade (TMA), Valor Presente Líquido (VPL) e a Taxa Interna de Retorno (TIR).

De acordo com Gitman (2004), o fluxo de caixa é um demonstrativo dos fluxos das entradas e saídas projetadas, e é usado para estimar as necessidades de caixa para o período avaliado. De acordo com Samanez (2009), o fluxo de caixa resume as entradas e saídas efetivas de dinheiro ao longo do tempo,

permitindo, desse modo, conhecer a rentabilidade e a viabilidade econômica do projeto. Nesse sentido, os fluxos de caixa representam a renda econômica gerada pelo projeto ao longo de sua vida útil. Fluxos de caixa não são sinônimos de lucros contábeis. Podem ocorrer mudanças no lucro contábil sem que haja qualquer mudança correspondente nos fluxos de caixa.

O fluxo de caixa é a principal matéria-prima para estimar o valor de uma empresa, medir a rentabilidade de um projeto de investimento, planejar as operações ou estabelecer a capacidade de pagamento de uma dívida. Os indicadores construídos, a partir do fluxo de caixa, permitem estabelecer a avaliação da viabilidade econômica do projeto (Figura 08) em decorrência dos investimentos e desembolsos comprometidos como receitas, despesas e custos que resultarão na decisão de investir.

Segundo Nogueira (2007), o fluxo de caixa é uma ferramenta indispensável para a tomada de decisões. Objetiva principalmente, coletar e organizar dados para fornecer subsídios para uma análise de desempenho financeiro.

A Figura 08 apresenta um exemplo hipotético de fluxo de caixa. Supõe-se que haja um investimento no momento inicial do projeto, chamada de período zero. Nos anos seguintes, ocorrem variações nas receitas operacionais e despesas operacionais. É possível notar que, no final do período, há uma entrada adicional que corresponde ao valor residual.

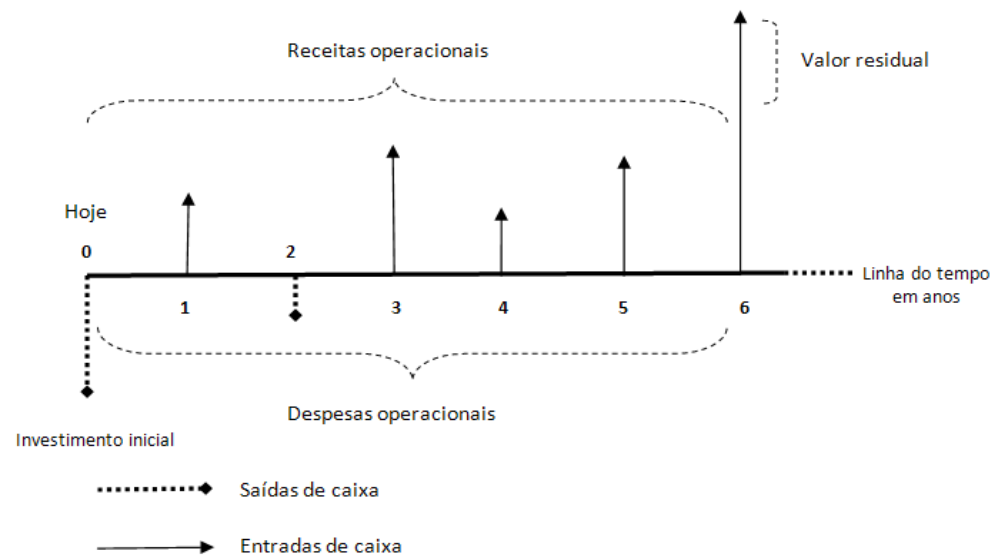


Figura 8 - Exemplo de diagrama do fluxo de caixa de projeto
 Fonte: Adaptado de Hirschfeld (2000)

Conforme Motta (2009), o fluxo de caixa é um mecanismo com estruturas que possibilitam a avaliação de viabilidade de um investimento, diante de um projeto a ser analisado por métodos de análise de investimentos, que tem como principal objetivo fornecer uma estimativa do retorno econômico de um investimento. Portanto, a análise do fluxo de caixa terá como resultado final uma estimativa dos desembolsos e retornos financeiros que servirão de indicadores para uma estimativa da rentabilidade do investimento.

De acordo com Gitman (2004), o método de payback é utilizado para informar o tempo de retorno do investimento e é extremamente voltado para a variável tempo. Consiste em analisar o tempo necessário para que o recurso investido seja recuperado por meio da geração de fluxo de caixa posterior. Primeiramente, deve-se estabelecer um prazo máximo para obter o valor investido de volta. Em seguida, os fluxos de caixas serão somados até que se obtenha valor igual ao investimento inicial.

A Taxa Mínima de Atratividade (TMA), também chamada de custo de oportunidade ou taxa de desconto, é uma taxa de retorno que representa o mínimo que um investidor se propõe a ganhar quando faz um investimento. Normalmente é equivalente à taxa de juros da poupança, fundos de investimentos etc. Ao se utilizar

uma TMA como taxa de retorno de referência, ela deve ser entendida como a taxa de desconto ao qual se aplicam métodos em relação a um período de tempo, como o Valor Presente Líquido (GITMAN,2004).

Segundo Motta (2009), para que seja tomada uma decisão acerca da viabilidade de um investimento, é necessário um indicador que sirva de referência, e nesse caso, a TMA serve como parâmetro. A TMA pode ser definida como a menor taxa de retorno que fará com que o investidor se decida por implantar ou não o projeto.

O VPL conforme Gitman (2004), é o resultado da diferença entre o valor dos fluxos de caixas trazidos ao período inicial e o valor do investimento. O VPL, além de considerar o valor do dinheiro no tempo, considera também o custo de oportunidade do capital, permitindo a comparação direta com alternativas de uso deste. O VPL reflete a riqueza, em valores monetários, do investimento, medida pela diferença entre o valor presente das entradas de caixa e o valor presente das saídas de caixa, a determinada taxa de desconto. O VPL auxilia na tomada de decisão em relação ao projeto (Figura 09).

$VPL = \sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1+i)^t}$	$t =$ período (anos ou meses)
	$n =$ tempo total projeto (anos ou meses)
	$i =$ taxa mínima de atratividade (TMA)
	$FC =$ fluxo caixa por período

Figura 9 - Equação para o cálculo do VPL
Fonte: Adaptado de Gitman (2004)

Motta (2009) define VPL como o valor obtido por meio do desconto de todos os fluxos de caixa, desde o primeiro desembolso do negócio. Nesse sentido, o VPL mede a diferença entre o rendimento de uma aplicação e o uso do capital aplicado à taxa de desconto utilizada.

A TIR é a taxa necessária para igualar o valor de um investimento (valor presente) com os seus respectivos retornos futuros ou saldos de caixa. Para calcular o valor da TIR, utiliza-se a mesma equação (Figura 09), descrita anteriormente, para obter a VPL, porém se igualando o VPL a zero e se mantendo i

como incógnita o valor de i encontrado é a TIR.

A TIR é a taxa de retorno de um projeto, ou a taxa de desconto que iguala o VPL a zero (porque o valor presente das entradas de caixa se iguala ao investimento inicial). O valor da TIR permite tomar decisão sobre determinado projeto. Esse número não depende da taxa de juros de mercado vigente no mercado de capitais. Segundo Motta (2009), a TIR corresponde ao rendimento do projeto em termos da taxa de juros, e traz como benefício para a análise do investimento o fato de poder ser comparada com outros indicadores e investimentos (inflação, rendimentos, bolsa de valores etc). Em comparação à VPL, a TIR é mais facilmente compreendida, e não precisa ser recalculada caso a TMA seja alterada, pois a TIR é função somente do fluxo de caixa.

A VPL e a TIR levam a mesma conclusão quanto à atratividade do projeto, em projetos convencionais, mas o VPL é mais simples de calcular e menos sujeita a usos e interpretações equivocadas. Para o cálculo desses indicadores, é preciso gerar um fluxo de caixa que, dependendo da complexidade do sistema e da relevância de cada evento de produção em particular, pode ter como unidade de tempo o mês, a estação do ano ou o próprio ano.

Essas análises podem ser reduzidas ao Quadro 02.

VPL	TIR do Investimento	Decisão
Igual a 0	Igual a TMA	Projeto é indiferente
Positivo > 0	Maior que a TMA	Projeto é aceito
Negativo < 0	Menor que a TMA	Projeto é rejeitado

Quadro 2 - Análise comparativa das taxas VLP e TIR para decisão

Fonte: Adaptado de Gitman (2004)

2.5 Custos e terminologias

Segundo Beulke e Bertó (2001), o cálculo do custo é de suma importância, uma vez que está diretamente relacionado ao cálculo da TIR e da viabilidade econômica, o qual irá nortear e justificar o investimento proposto. O

sistema de custos é um poderoso instrumento para tomada de decisões e interpretação dos dados.

Para se entender os métodos de custeio, é necessário o conhecimento de algumas nomenclaturas, conceitos e aplicações básicas ligadas à contabilidade. Serão abordadas terminologias usualmente aceitas na literatura como: gasto, investimento, custo, despesa, custo de oportunidade, depreciação e perdas, dentre outras, conforme segue:

- Gasto: Segundo Martins (2003), gasto é o sacrifício financeiro com que a entidade arca para obtenção de um produto ou serviço qualquer. Esse sacrifício é representado por entrega ou promessa de entrega de ativos (normalmente valores monetários). É o ato primeiro e ocorre antes da despesa, do custo, da imobilização etc. Esse conceito é amplo e se aplica a todas as variações monetárias (saídas) ocorridas na entidade, sendo utilizado também a aquisições a prazo. Assim, tem-se gasto com a compra de matéria-prima, gastos com mão de obra, tanto na produção como na distribuição, gastos com honorários da diretoria, gastos na compra de um bem imobilizado etc.

- Investimentos: Gasto com bem ou serviço ativado em função de sua vida útil ou de benefícios atribuíveis a períodos futuros. Considera-se investimento todo o valor despendido pela empresa para financiar a aquisição de bens. Marion (2010) cita que há investimentos que são aplicações que nada tem a ver com a atividade da empresa. Por exemplo, a compra de ações de outras empresas, obras de arte, terrenos para futura expansão, prédios para renda.

- Desembolso: Pagamento resultante da aquisição do bem ou serviço. Pode ocorrer antes, durante ou após a entrada da utilidade comprada, portanto defasada, ou não, do gasto.

- Receita: É a entrada de elementos para o ativo sob forma de dinheiro ou de direitos a receber, corresponde normalmente à venda de bens ou serviços.

- Despesas: São valores dos insumos consumidos com o funcionamento da empresa e não-identificados com a produção, sendo divididas em administrativa, comercial e financeira. Martins (2003) descreve despesa como bem ou serviço, consumido direta ou indiretamente para a obtenção de receitas. As despesas são itens que reduzem o patrimônio líquido e que têm essa característica

de representar sacrifício no processo de obtenção de receitas. As empresas têm despesas para gerar receitas e não para produzir seus bens e serviços, neste caso custos. A comissão do vendedor, por exemplo, é um gasto que se torna imediatamente uma despesa

- Custos: São gastos que a entidade realiza, medidos monetariamente, pelos sacrifícios financeiros com os quais uma organização, uma pessoa ou um governo têm a fim de atingir seus objetivos considerando a utilização de um produto ou serviço qualquer, aplicados na obtenção de outros bens ou serviços. Conforme Martins (2003), custo também é um gasto, só que reconhecido como tal, isto é, como custo, no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços), para fabricação de um produto ou execução de um serviço. Simplificando, custos são os gastos que se têm para produzir alguma coisa, que pode ser um bem ou um serviço. Sob a ótica contábil, custos são medidas monetárias resultantes da aplicação de bens ou serviços na produção de outros bens ou serviços durante o processo de fabricação. Como exemplo, têm-se os insumos utilizados na fabricação dos produtos da empresa como matéria-prima, mão de obra direta, depreciação, energia elétrica, entre outros.

- Custos de oportunidade: É a remuneração da terra e do capital. Essa remuneração da terra se refere ao montante de valor que se deixa de ganhar, por optar em investir o capital imobilizado em terras e em outras atividades econômicas (benfeitorias, instalações, máquinas e equipamentos) empregado na produção. Um critério comumente utilizado para a remuneração da terra é o valor de arrendamento no mercado de terras da região. A remuneração do capital refere-se ao valor que o empresário receberia se esse recurso estivesse aplicado em outra atividade.

Segundo Martins (2003), o custo de oportunidade ou os juros sobre o capital próprio não são gastos, uma vez que eles não implicam a entrega de ativos por parte da empresa. Uma alternativa para mensurar os juros é a de utilizar uma taxa média real, por exemplo, a remuneração paga às aplicações em caderneta de poupança.

- Depreciação: é o custo decorrente com a redução do valor de um bem, devido ao desgaste pela sua utilização, obsolescência tecnológica dos ativos imobilizados (máquinas, veículos, móveis, imóveis e instalações) ou desgaste

natural (no caso de reprodutores e matrizes). Segundo Marion (2007), existem várias metodologias de cálculo das depreciações, porém, no setor agropecuário, faz-se o cálculo por meio do método linear, no qual o valor respectivo é sempre constante em relação ao valor de compra ou valor de mercado do bem de produção.

- Perdas: consideram-se bens ou serviços, consumidos de forma anormal e involuntária como, por exemplo, a morte de bezerros por causas naturais. Martins (2003) cita que não se devem confundir perdas com despesa, e muito menos com o custo, exatamente por sua característica de anormalidade e involuntariedade; não é um sacrifício feito com objetivo de se obter receita. Padoveze (2004) salienta que as perdas são consideradas não operacionais e não fazem parte dos custos de produção dos produtos.

- Lucratividade: É a relação do valor do lucro com o montante de vendas, ou seja, divide-se o valor do lucro pelo volume de vendas (lucro líquido/vendas).

- Rentabilidade: É uma medida do retorno de um investimento. Calcula-se dividindo o lucro obtido pelo valor do investimento inicial. Pode-se dizer que a rentabilidade é a quantidade de dinheiro que o investidor ganha para cada quantia investida.

- Lucro/Prejuízo: É a diferença positiva/negativa entre receitas e despesas, ganhos e perdas.

- Custos Financeiros: Normalmente, vinculam-se a esse tópico dois itens, os juros sobre o financiamento e os juros sobre capital de giro.

- Fluxo de Caixa: O objetivo principal é a projeção das entradas e das saídas dos recursos financeiros da empresa em um determinado período de tempo, relacionando todas as receitas e despesas ocorridas durante o ciclo de produção.

Sobre materiais, foram classificados como:

- Insumos: são todos os materiais necessários no processo de produção de bens e serviços.

- Suprimentos: são todos os materiais necessários ao preenchimento das condições de funcionamento das instalações e equipamentos.

- Produtos: são os insumos consumidos na produção e ou fabricação próprias, resultado da transformação de bens e serviços em outros bens e serviços.

2.5.1 Classificação dos custos quanto ao método de apuração

Os custos, quanto ao método de apuração, são classificados pela forma de relacionamento ou consumo com produto, e as identificações das atividades desenvolvidas para sua aplicação, dependendo dos objetos dos fatores produtivos:

- Custos Diretos: São aqueles que podem ser diretamente alocados, identificados com os bens ou serviços aos produtos, ou seja, têm parcelas definidas, apropriadas a cada unidade ou lote produzido. Padoveze (2004) considera que custos diretos são os que podem ser fisicamente identificados para um segmento particular sob consideração. Assim, se o que está sob consideração é uma linha de produtos, então os materiais e a mão de obra envolvidos em sua manufatura seriam custos diretos. Martins (2003) cita que são custos que podem ser diretamente apropriados aos produtos, contanto que haja uma medida de consumo (quilogramas de materiais consumidos, embalagens utilizadas, horas de mão de obra e até quantidade de força consumida), sendo então classificados em custos diretos com relação aos produtos.

- Custos Indiretos: São aqueles em que não se pode apropriar diretamente a cada tipo de bem ou função de custo no momento de sua ocorrência. São aqueles apropriados aos produtos mediante o emprego de técnicas que só obedecem parcialmente o princípio da utilização ou causa, e dependem da adoção de algum critério de rateio para sua atribuição à produção. É um custo comum a muitos tipos diferentes de bens, sem que se possa separar a parcela referente a cada um no momento de sua ocorrência. Conforme Martins (2003), são custos que não oferecem condição de uma medida objetiva e qualquer tentativa de alocação tem de ser feita de maneira estimada e muitas vezes arbitrária como o aluguel, a supervisão, as chefias etc.

- Custos Fixos: São aqueles cujo valor não se altera com a variação da

quantidade de bens ou serviços produzidos. Segundo Crepaldi (2004) , os custos fixos têm algumas características como: o volume total é fixo dentro de certo intervalo de produção; diminuem unitariamente à medida que aumenta o volume de produção e seu controle depende de níveis superiores de administração. Padoveze (2004) trata esses custos como custos de capacidade, que, de modo geral, são custos e despesas necessárias para manter um nível mínimo de atividade operacional, como por exemplo, o pagamento de aluguel.

- Custos Variáveis: São aqueles que se alteram diretamente conforme os volumes de produção. Em bases unitárias, possuem um valor que não se altera pelas quantidades produzidas, porém, os valores totais variam em relação direta com a variação das quantidades produzidas. Crepaldi (2004) coloca algumas características para os custos e despesas variáveis, sendo: variação no total em proporção direta ao volume de atividades; permanecem constantes do ponto de vista unitário, ainda que varie o volume de produção; podem ser apropriados com precisão aos produtos; controle de seu consumo e incorrência, que são de responsabilidade dos níveis inferiores da administração, como por exemplo, a matéria prima.

- Custo-Padrão: São custos predeterminados ou médios, tomados como base para o registro da produção antes da determinação do custo real e são calculados com base em parâmetros operacionais. Muitos consideram o custo-padrão como um custo ideal ou um custo mínimo que deveria ser obtido pela indústria e que deverá servir de base para a administração medir a eficiência da produção e conhecer as variações de custo. Esse custo ideal seria aquele que deveria ser obtido pela indústria nas condições de plena eficiência e máximo rendimento. A mais eficiente forma de se controlar custos é a partir da institucionalização do Custo-padrão, que tanto pode ser usado com o custeio por absorção como pelo variável (direto).

- Custos Totais: São a soma de Custos Variáveis mais Custos Fixos, representados pela fórmula $CT=CF+CV$.

Alguns autores classificam, ainda, os custos em relação ao seu comportamento como:

- Semifixos - São os custos fixos que podem variar de tempo em

tempo, como aluguel reajustado, depreciação pela soma de dígitos.

- Semivariáveis: São os custos variáveis que não acompanham linearmente a produção, mas aos saltos, mantendo-se fixos dentro de estreitos limites, como por exemplo, a contratação de supervisores.

É comum encontrar estudiosos que refletem a posição de que não existem custos precedidos da expressão “semi”, ou seja, o custo é ou não é variável/fixo.

2.5.2 Sistemas de Custeio

Um sistema de custeio é definido pelo critério utilizado para apropriar os custos dos fatores de produção às entidades objeto de acumulação de custos. Esse sistema deve fornecer um tratamento adequado para identificar os custos de produção às entidades objeto de acumulação do método de custos. Os métodos de custeio serão analisados considerando-se que a entidade objeto de acumulação de custos é o produto, Padoveze (2004).

Ainda conforme Padoveze (2004), o método de custeio do produto é o processo de identificação do custo unitário de um produto, partindo dos custos diretos e indiretos.

Os métodos de custeio são: Custeio por absorção, Custeio direto (ou Variável), Custeio Baseado em Atividades ou custeio ABC (Activity Based Costing), e a abordagem da gestão econômica (modelo GECOM), conforme abaixo:

- Custeio por Absorção (ou Integral): Esse sistema de custeio usa a metodologia de apurar o valor de todos os custos dos bens ou serviços, tomando como base todos os custos da produção incluindo os diretos, indiretos, fixos e variáveis da estrutura ou os operacionais, e de maneira simplificada são absorvidos pelos produtos. Assim, todos os gastos relativos ao esforço de fabricação são distribuídos (rateados) para todos os produtos feitos. A principal distinção existente no uso do custeio por absorção é entre custos e despesas. A separação é importante porque as despesas são jogadas imediatamente contra o resultado do período, enquanto que, apenas os custos relativos aos produtos vendidos terão o

mesmo tratamento (PADOVESE,2004).

Já os custos relativos aos produtos em elaboração e aos produtos acabados, que não tenham sido vendidos, são ativados nos estoques desses produtos. Esse método foi derivado do sistema desenvolvido na Alemanha, no início do século XX, conhecido por RKW (Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit). Na legislação tributária brasileira do imposto de renda, para fins fiscais, é obrigatório a utilização do custeio por absorção, pois é o método derivado da aplicação dos Princípios Fundamentais de Contabilidade.

- Custeio Direto (ou Variável): É um método de custeio que se fundamenta na separação dos custos em variáveis e fixos. De acordo com Martins (2003), esse método consiste em considerar como custo de produção do período apenas os custos variáveis incorridos. Os custos fixos, pelo fato de existirem mesmo que não haja produção, não são considerados como custo de produção e sim como despesas, sendo encerrados diretamente contra o resultado do período.

Desse modo, o custo dos produtos vendidos e os estoques finais de produtos em elaboração e produtos acabados só conterão custos variáveis. A diminuição da necessidade de rateio se deve ao fato de que, no sistema de custeio variável, são alocados aos produtos e/ou serviços, somente os custos variáveis e, como na maioria dos casos, os custos variáveis também são diretos, não alocando os rateios dos custos indiretos.

O método de custeio direto é usado para eliminar qualquer distorção na apuração dos custos oriundos de problemas com rateios, pois os custos fixos são tratados como despesas. Porém, esse método de custeio não é aceito para demonstrativos externos, pois fere um os princípios contábeis aceito no Brasil e também não é aceito perante a legislação do imposto de renda. Portanto, a empresa que desejar adotá-lo, deverá fazê-lo mediante controles e relatórios distintos em complemento à informação contábil.

- Custeio Baseado em Atividades ou Custeio ABC (Activity Based Costing): É um método de custeio que está baseado na alocação dos custos indiretos com base nas atividades relacionadas que a empresa efetua no processo de fabricação de seus produtos. Procura, igualmente, amenizar as distorções provocadas pelo uso do rateio. Para Martins (2003), o Custeio ABC é uma

metodologia de custeio que procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos. Esse sistema tem como fundamento básico a 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.

Fundamentalmente, o sistema ABC parte da premissa de que as diversas atividades desenvolvidas pela empresa geram custos, e que os diversos produtos consomem/utilizam essas atividades. Esse processo de transformação da empresa pode ser analisado por meio de uma abordagem dedutiva, ou seja, partindo-se do processo de transformação total, é possível identificar uma hierarquia de processos menores que compõem o processo total. Esses processos analíticos são as atividades. Quanto mais perto se chega a relacionar os custos às suas causas, mais úteis são as informações contábeis para orientar as decisões gerenciais da empresa.

Assim de acordo Martins (2003), o ABC é considerado um sistema de custeio que se utiliza da discriminação de atividades para a atribuição de custos, passando pela sua acumulação em centro de atividades, que funcionam como elos entre a acumulação e os produtos ou serviços, o Cost-Drive, ou seja, o direcionador de custos, que deve manter relação com a atividade desenvolvida. Apura-se o custo das diversas atividades sendo esses custos alocados aos produtos via direcionadores específicos.

- GECON: É um modelo de Gestão Econômica que utiliza a mensuração de custos baseando-se na gestão por resultados econômicos. Também conhecido por Grid Economics and Business Models Work. Idealizado pelo Prof. Armando Catelli – USP, no final dos anos setenta, vislumbra a necessidade de adequação dos modelos da administração das organizações à realidade empresarial, e também a ineficácia dos sistemas de contabilidade e de custos para o apoio do processo decisório. Para implantação do modelo de mensuração de custos, GECON, é necessário o uso de um aplicativo para controlar e mensurar os custos econômicos e financeiros da empresa. Basicamente, a apuração do resultado econômico de cada setor da empresa é comparado com o resultado de outros setores, desta forma, a análise de custos versus resultados são fundamentais para a busca de uma constante eficiência versus eficácia nos processos

(PADOVESE,2004).

Assim foi considerado, na escolha metodológica, para tratar os dados coletados nas planilhas de campo da pesquisa, o uso do Método de Custeio por Absorção por apropriar os valores de todos os custos acumulados da produção, diretos, indiretos, fixos e variáveis da estrutura operacional, de forma que, simplesmente, são absorvidos pela atividade produtiva do SILP. Esse método de custeio também é legalmente aceito pela Secretaria de Receita Federal.

3 CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DO ESTUDO DE CASO

O objetivo deste capítulo é descrever as características da unidade de pesquisa e os procedimentos adotados na execução e aplicação das atividades preconizadas.

3.1 Caracterização da área de pesquisa

O Sistema de Integração Lavoura-Pecuária (SILP) foi implantado numa área aproximada de 100 hectares, dividida em cinco partes iguais (módulos). Como esse sistema se caracteriza por seu dinamismo e flexibilidade, algumas culturas foram retiradas e outras inseridas no sistema ao longo da sua condução de acordo com as demandas agroeconômicas do momento.

A área do experimento SILP, implantado pela Embrapa, na Fazenda Dona Isabina, de propriedade do empresário rural Agenor Pelissa, foi definida em consenso com os pesquisadores Tarcício Cobucci e Flávio Wruk da (Embrapa - CNPAF), levando em consideração os anseios e condições socioeconômicas, além das características edafoclimáticas da propriedade, tendo como exigência do empresário a utilização também da cultura do arroz no projeto, pois a produção de sementes de arroz é a principal atividade de sua empresa, AGROPEL SEMENTES. O sistema aplicado, em escala comercial, foi formado pelas culturas da soja e do arroz na safra (verão); pelos consórcios de milho, milheto, sorgo, pastejo com forrageiras do gênero *Brachiaria* na safra (inverno); e pela pecuária bovina de corte, tanto nas fases de recria e engorda quanto na de terminação, sempre há pasto com suplementos de sais minerais.

Os sistemas de produção em estudo foram implantados na mesma propriedade e com as mesmas condições edafoclimáticas, de cultivo e material genético, e com os mesmos tratamentos culturais. A Figura 10 identifica a localização da área de implantação do SILP na Fazenda Dona Isabina.

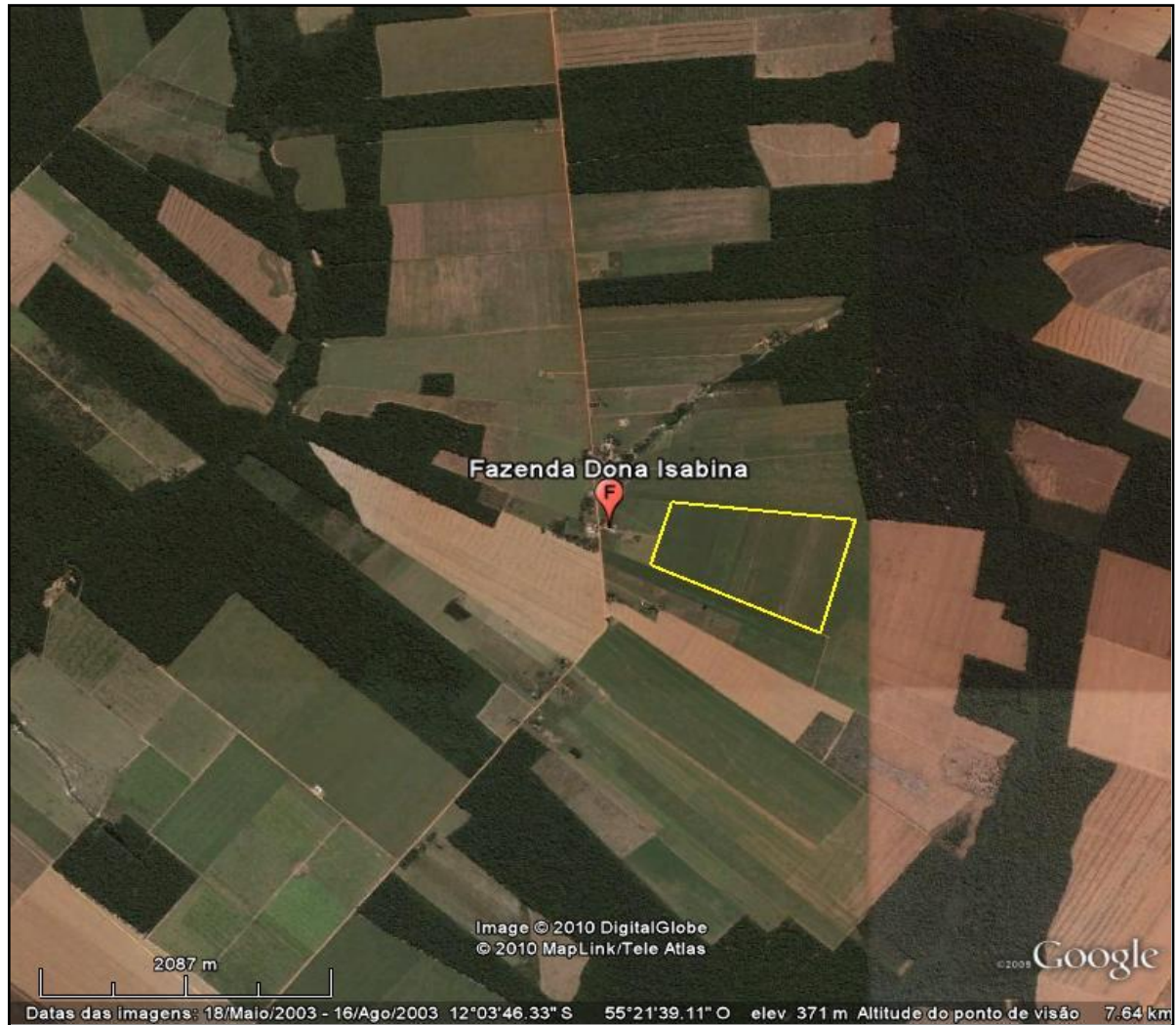


Figura 10 - Imagem de satélite da Fazenda Dona Isabina
 Fonte: Google Earth (2010) - Área da pesquisa em destaque. - Acesso Google Earth em 02/agosto/2010 com posição de satélite em 18/maio/2003.

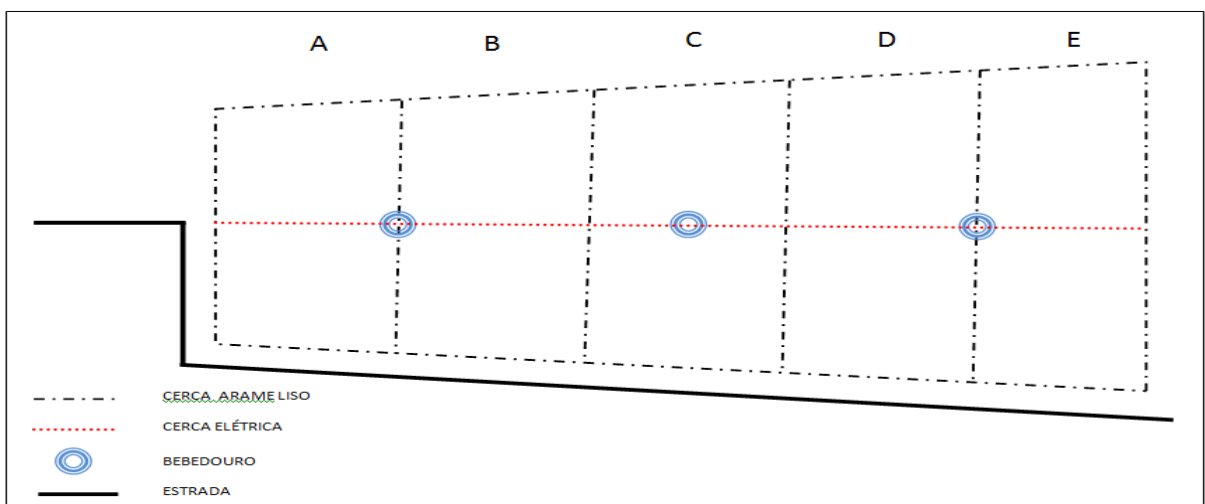


Figura 11 - Croqui do projeto ILP
 Fonte: Adaptado de EMBRAPA U.D. Santa Carmem/MT 2005.

O protocolo para implantação do SILP, na unidade demonstrativa de Santa Carmem, preconizado pela Embrapa, contempla uma área útil total de 100 hectares, dividida em 5 módulos do mesmo tamanho (A, B, C, D e E, conforme o croqui apresentado na Figura 11). A implantação do sistema foi realizada em períodos medidos pelo Ano Agrícola, que é equivalente aos meses de agosto de x1(primeiro ano) a julho de x2(segundo ano), no período de 5(cinco) anos agrícolas, de 2005 a 2010, conforme apresentado no Quadro 03. Cada ano agrícola tem dois períodos marcados pelas condições climáticas: no verão (outubro a março), ocorre o período de chuvas e, no inverno (maio a setembro), ocorre o período de seca, seguindo o estabelecido no protocolo de implantação do SILP pela Embrapa na URT.

MÓDULO / ÉPOCA	A	B	C	D	E
ANO AGRÍCOLA 01 – 2005/06					
Verão	Soja Precoce (pasto)	Soja Precoce (pasto)	Arroz	Soja Precoce	Soja Precoce
Inverno	Sorgo Pastejo.+ <i>B. Brizantha Marandu</i> (Início Pasto)	Sorgo Pastejo. e <i>B. Brizantha Marandu</i> (Início Pasto)	Milheto + <i>Brizantha Marandu</i>	Milho + <i>B. Brizantha Ruziziensis</i>	Milheto + <i>B. Brizantha Ruziziensis</i>
ANO AGRÍCOLA 02 – 2006/07					
Verão	Soja Precoce	Pasto <i>B. Brizantha Marandu</i>	Pasto <i>B. Brizantha Marandu</i>	Soja Precoce	Arroz
Inverno	Milheto + <i>B. Brizantha Ruziziensis</i>	Pasto <i>B. Brizantha Marandu</i>	Pasto <i>B. Brizantha Marandu</i>	Sorgo Pastejo + <i>B. Brizantha Ruziziensis</i>	Milho + <i>B. Brizantha Piatã</i>
ANO AGRÍCOLA 03 – 2007/08					
Verão	Arroz	Pasto <i>B. Brizantha Marandu</i>	Pasto <i>B. Brizantha Marandu</i>	Soja Precoce	Soja Precoce
Inverno	Sorgo Pastejo+ <i>B. Brizantha Ruziziensis.</i>	Pasto <i>B. Brizantha Marandu</i>	Pasto <i>B. Brizantha Marandu</i>	Milheto + <i>B. Brizantha Ruziziensis</i>	Milho + <i>B. Brizantha Piatã</i>
ANO AGRÍCOLA 04 – 2008/09					
Verão	Soja Precoce	Arroz	Pasto <i>B. Brizantha Marandu</i>	Soja Precoce	Soja Precoce
Inverno	Milho + <i>B. Brizantha Marandu</i>	Feijão	Pasto <i>B. Brizantha Marandu</i>	Milheto + <i>B. Brizantha Ruziziensis</i>	Pasto <i>B. Brizantha Piatã</i>
ANO AGRÍCOLA 05 – 2009/10					
Verão	Pasto	Soja	Arroz	Soja	Pasto
Inverno	Pasto <i>B. Brizantha Marandu</i>	Milho + <i>B. Brizantha Ruziziensis</i>	Pasto Rebrota <i>B. Brizantha Marandu</i>	Milheto + <i>B. Brizantha Ruziziensis</i>	Pasto <i>B. Brizantha Piatã</i>

Quadro 3 - Distribuição das culturas e pastagens, em cada módulo, em função do ano agrícola. Santa Carmem, 2009.

Fonte: EMBRAPA U.D. Santa Carmem/MT 2010.

No momento da implantação do sistema, cada um dos cinco módulos entrou numa fase (defasada do módulo subsequente), no esquema de rotação, de forma que, no verão, a área contempla sempre dois módulos com soja (40%), um módulo com arroz (20%) e dois módulos com pasto para 200 animais (40%). Assim, no verão, o sistema é formado por 60% de lavoura e 40% de pecuária. Já, no inverno, o gado continua ocupando dois módulos (40 ha de pasto), os quais são cultivados pelos consórcios de milho, de milheto, de sorgo pastejo com forrageiras do gênero *Brachiaria* nos outros três módulos (60 ha de culturas para pastejo). Após

a colheita da safra do milho, do módulo cultivado com essa cultura, o gado tem acesso a todas as áreas por meio da rotação de pastagem, e cada módulo é dividido em duas partes por meio de cerca eletrificada, assim o sistema contempla 100% de pecuária no inverno.

Para melhor entendimento da implantação dos módulos, cita-se como exemplo o que foi executado no ano agrícola 03, conforme demonstrado nos croquis para o verão (Figura 12) e inverno (Figura 13).

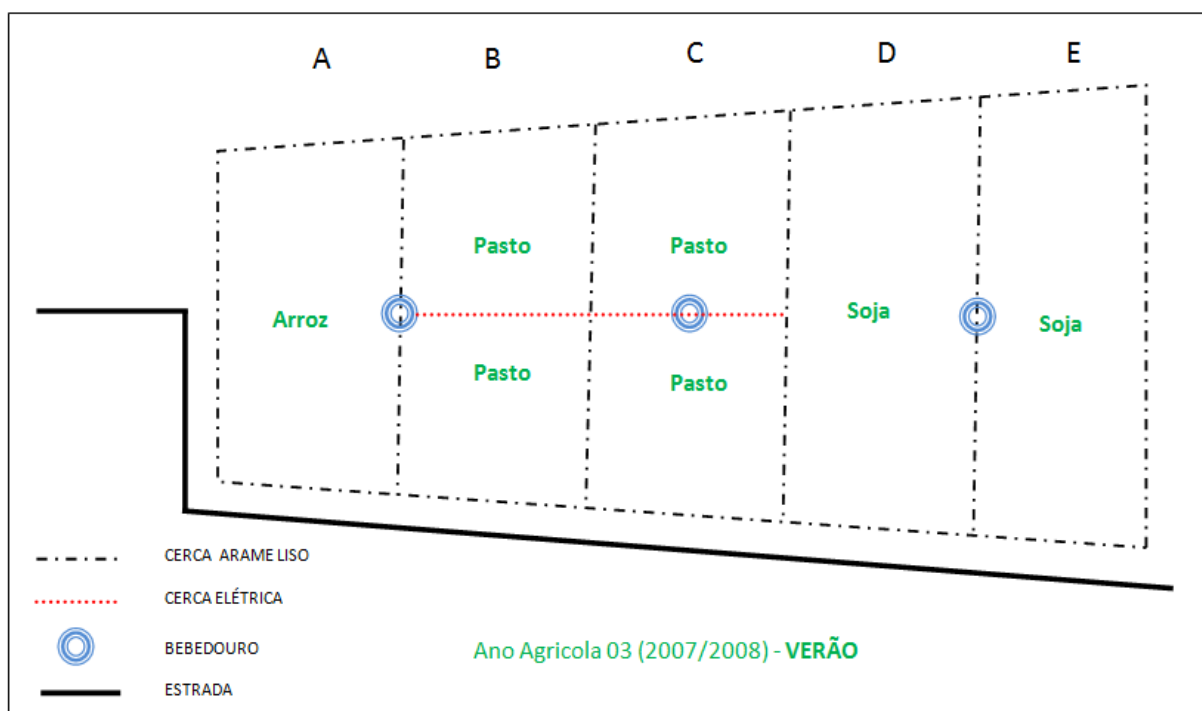


Figura 12 - Croqui ano agrícola 03 (2007/2008) – verão
 Fonte: Adaptado de EMBRAPA U.D. Santa Carmem/MT 2010.

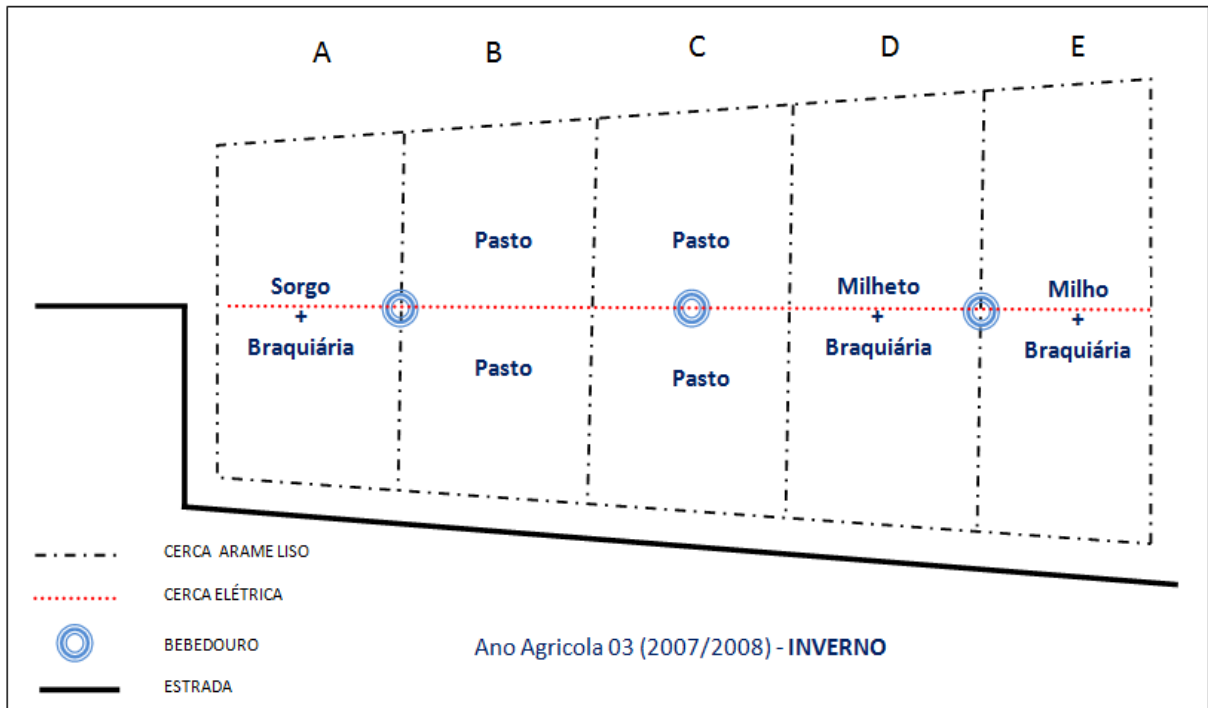


Figura 13 - Croqui ano agrícola 03 (2007/2008) – inverno
 Fonte: Adaptado de EMBRAPA U.D. Santa Carmem/MT 2010.

Em todos os anos agrícolas, as recomendações de implantação e execução seguiram os critérios elaborados e preconizados pela Embrapa, e as atividades são acompanhadas pelos seus técnicos. O técnico engenheiro agrônomo da Embrapa, juntamente com o produtor, estabeleceram, em cada ciclo e com a observação dos fatores internos e externos ao projeto, a aplicação e emprego de práticas e tratos de acordo com as condições edafoclimáticas da área, naquele momento, e com as expectativas de mercado

3.2 Análise e comparação dos resultados SILP

Os estudos foram realizados com base nos dados reais coletados a campo e tabulados em planilhas do software excel, chamadas de “PLANILHAS DE CAMPO: CUSTOS X RECEITAS”, especificando ainda a cultura tabulada e o ano agrícola dos fatos.

Após isso, os dados foram trabalhados em planilhas, chamadas de “FLUXO ECONÔMICO SILP”, que acumulam os dados de todo sistema ocorrido por

ano agrícola com objetivo de facilitar a visualização dos totais e possibilitar a análise comparativa do desempenho por atividade.

Para o entendimento dos dados coletados nas “Planilhas de Campo”, foram utilizados os critérios para análise, considerando que:

As atividades produtivas, ocorridas no sistema, foram a prática da agricultura e pecuária. Na agricultura, foi realizado o cultivo por meio do plantio das culturas de Soja e de Arroz em módulos solteiros (sozinhas) e das culturas do Milho, Milheto, Sorgo, concorciados com variedades de braquiária para pastagem. O Milho foi colhido e o Sorgo e Milheto serviram de suporte alimentar para a atividade produtiva da Pecuária de corte, aplicados na recria e engorda de bovinos machos e fêmeas, com idade de 15 meses a 28 meses, para finalidade de terminação e venda para frigoríficos da região.

A produtividade foi estabelecida com a média colhida em sacos por hectare. O preço dos produtos foi pago em moeda nacional de acordo com o mercado. Quando plantada mais de uma variedade, aplicou-se a média dos gastos e da produtividade.

Para o cálculo dos Custos dos Insumos, considerou-se o desembolso com sementes, produtos químicos e corretivos. Para os Custos de Operações, considerou-se o desembolso com aluguel das máquinas (terceirização dos serviços, incluindo equipamentos, mão de obra, combustível, manutenção, depreciação e outros) para execução de calação, gradagem, adubação a lanço, pulverização, plantio, colheita, serviços de transporte (frete), secagem.

Foi remunerado o uso da terra por meio do Arrendamento, pagando-se o aluguel da terra pela prática do mercado local em solo de boa qualidade, que é a remuneração em moeda corrente por valor convertido do preço de venda de produtos (sacos) em relação aos hectares utilizados. Para a área de soja, foi pago o equivalente a 6,00 sc por ha/ano; para a cultura do arroz, 5,50 sc por ha/ano; para a pecuária, 6sc soja por ha/ano).

Considerou-se a remuneração do capital próprio por meio do Custo financeiro aplicando a equivalência de uma taxa média de juros caso esse capital fosse investido em renda fixa no sistema bancário. A taxa de juros foi de 8%

aplicada sobre o montante desembolsado na soma dos gastos com insumos e operações.

Para o entendimento dos dados tabulados no “Fluxo Econômico”, considerou-se:

O Ano Agrícola 1 ficou estabelecido como o período compreendido entre o mês de outubro de um ano atual (2005) e o mês de setembro do ano seguinte (2006), conforme estabelecido no protocolo. O período de verão compreende os meses de outubro a março, e o inverno compreende os meses de maio a setembro.

Como medida de produtividade, usou-se a quantidade produzida por hectare, sendo: para a lavoura, em sacos(sc); para pecuária, em arrobas de carne (@) considerando a @ comercial (15 kg), na qual já é dado o desconto de 50% referente ao rendimento de carcaça no frigorífico.

Na pecuária, estão descontados o valor da aquisição do animal em @, considerando-se apenas a produtividade líquida.

A Receita Operacional compreende os recebimentos referentes à venda dos produtos e os Custos Operacionais são desembolsados para a produção.

As culturas do milho e do sorgo não são colhidas e, portanto, não há venda e receita operacional. Essas lavouras, quando maduras, são destinadas ao pastejo direto para o gado por meio de rodízio nos módulos. Isso faz com que haja sempre valores negativos como resultados operacionais para essas culturas. Esses valores são considerados como custos para obter o resultado total no desempenho do SILP.

A Tabela 01 apresenta o fluxo econômico do SILP para o ano agrícola 1 (2005/06). Esse foi o primeiro ano do experimento na URT, iniciado em setembro de 2005. Nesse ano agrícola, os preços de vendas das culturas encontravam-se relativamente baixos devido à crise do mercado quanto à taxa cambial. Isso determinou uma baixa receita com as culturas e, conseqüentemente, o resultado operacional foi negativo para a soja, o arroz e o milho. Diante do cenário econômico, optou-se por adiar a implantação dos módulos de pastagem no verão pelos riscos nos arranjos hora estabelecidos, e desembolsos iniciais envolvidos. Em substituição,

nesse período, foi implantado mais dois módulos de soja. O pasto foi cultivado nos módulos previstos no período do inverno com bons resultados. No cultivo do arroz, utilizou-se material genético experimental, que demonstrou ser inadequado devido à baixa produtividade. Isso agravou adicionalmente o resultado econômico alcançado pelo arroz no período. Para o cultivo do milho, utilizou-se uma variedade convencional e a produtividade também foi baixa devido não apenas à genética da variedade, mas também pela baixa densidade das plantas e pelas sementes com baixa germinação e plantio tardio. Na pecuária, embora o resultado operacional tenha sido positivo, seu desempenho foi prejudicado por ter sido implantada apenas no inverno. Em resumo, nesse primeiro ano de implantação do sistema, muitas variáveis afetaram os resultados negativamente. Houve baixa produtividade nas atividades, mas a influência de maior peso foi o próprio mercado de commodities, que já se encontrava no segundo ano de crise, com preços elevados para os insumos (praticados em dólar) e preços baixos para os produtos.

Tabela 1 - Fluxo econômico SILP Ano Agrícola 01 (2005/06) conforme modelo preconizado

Ano Agríc. 01 - S.I.L.P. (2005/06)	VERÃO		INVERNO			ANO AGRÍCOLA (out a set)	TOTAL
	Soja (a+b+d+e)	Arroz (c)	Sorgo+ Braq (a+b)	Milho+Braq (d)	Milheto + Braq (c+e)	Pecuária verão (ñ) / inverno (a+b)	
1 - Área (ha)	80	20	40	20	40	100	100
2 - Produtividade (lavoura= sc e pecuária=@ p/ ha)	59,08	33,80	-	36,56	-	5,44	
3 - Preço de venda	R\$ 20,00	R\$ 20,00	R\$ 0,00	R\$ 11,00	R\$ 0,00	R\$ 52,00	
4 - Receita operacional por ha (1 x 2 x 3)	R\$ 1.181,60	R\$ 676,00	R\$ 0,00	R\$ 402,16	R\$ 0,00	R\$ 282,67	R\$ 1.443,58
5 - Receita Total (4x1)	R\$ 94.528,00	R\$ 13.520,00	R\$ 0,00	R\$ 8.043,20	R\$ 0,00	R\$ 28.267,20	R\$ 144.358,40
6 - Custos Operacionais por ha							
6.1 - Insumos	R\$ 573,50	R\$ 887,57	R\$ 122,10	R\$ 198,37	R\$ 137,50	R\$ 27,84	
6.2 - Operações	R\$ 537,06	R\$ 321,16	R\$ 35,00	R\$ 138,56	R\$ 35,00	R\$ 45,60	
6.3 - Arrendamento	R\$ 120,00	R\$ 110,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 120,00	
6.4 - Financeiro (juros (6.1+6.2)x8%)	R\$ 88,84	R\$ 96,70	R\$ 12,57	R\$ 26,95	R\$ 12,57	R\$ 5,88	
7 - Custo por ha (6.1 + 6.2 + 6.3 + 6.4)	R\$ 1.319,41	R\$ 1.415,43	R\$ 169,67	R\$ 363,89	R\$ 185,07	R\$ 199,32	R\$ 1.752,60
8 - Custo Total (7x1)	R\$ 105.552,43	R\$ 28.308,61	R\$ 6.786,72	R\$ 7.277,71	R\$ 7.402,72	R\$ 19.931,52	R\$ 175.259,70
9 - Result. Operacional por ha (4 - 7)	-R\$ 137,81	-R\$ 739,43	-R\$ 169,67	R\$ 38,27	-R\$ 185,07	R\$ 83,36	-R\$ 309,01
10 - Resultado Operacional Total (5-8)	-R\$ 11.024,43	-R\$ 14.788,61	-R\$ 6.786,72	R\$ 765,49	-R\$ 7.402,72	R\$ 8.335,68	-R\$ 30.901,30

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Na Tabela 02, o desempenho das atividades foi considerado satisfatório quando analisados os índices agronômicos, mas os resultados econômicos foram afetados pelos altos custos dos insumos, e pelos preços de venda ainda insatisfatórios. No ano agrícola, havia ainda forte influência no mercado da crise agrícola que já estava em seu terceiro ano consecutivo. O impacto econômico, gerado pela produção, provocou uma mudança de comportamento até nas empresas de insumos, que reduziram as margens de preços de vendas pela baixa demanda das empresas agrícolas. Na cultura do Arroz, por demandar mais insumos, optou-se por fazer menos aplicações de herbicidas e adubação o que reduziu a produção. Quanto à cultura do milho, adotou-se variedade Híbrida, com melhor carga genética, e maior densidade de plantas por metro. Em contrapartida, a semente do milho híbrido foi mais cara e utilizou mais adubo na cobertura e assim houve aumento da produtividade como também dos custos.

Tabela 2 - Fluxo econômico SILP Ano Agrícola 02 (2006/07) conforme modelo preconizado

Ano Agríc. 02 - S.I.L.P. (2006/07)	VERÃO		INVERNO			ANO AGRÍCOLA (out a set)	TOTAL
	Soja (a+d)	Arroz (e)	Milheto+ Braç (a)	Sorgo+Braq (d)	Milho+Braq (e)	Pecuária verão (b+c) / inverno (b+c)	TOTAL
1 - Área (ha)	40	20	20	20	20	100	100
2 - Produtividade (lavoura= sc e pecuária=@ p/ ha)	62,00	51,20	0	0	84,00	12,35	
3 - Preço de venda	R\$ 23,00	R\$ 25,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 11,00	R\$ 59,00	
4 - Receita operacional por ha (1 x 2 x 3)	R\$ 1.426,00	R\$ 1.280,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 924,00	R\$ 728,89	R\$ 1.740,09
5 - Receita Total	R\$ 57.040,00	R\$ 25.600,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 18.480,00	R\$ 72.888,60	R\$ 174.008,60
6 - Custos Operacionais por ha							
6.1 - Insumos	R\$ 537,74	R\$ 460,95	R\$ 79,50	R\$ 71,20	R\$ 409,51	R\$ 20,80	
6.2 - Operações	R\$ 358,72	R\$ 321,16	R\$ 35,00	R\$ 35,00	R\$ 292,08	R\$ 105,60	
6.3 - Arrendamento	R\$ 138,00	R\$ 137,50	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 138,00	
6.4 - Financeiro (juros (6.1+6.2)x8%)	R\$ 71,45	R\$ 71,48	R\$ 9,16	R\$ 8,50	R\$ 56,13	R\$ 10,11	
7 - Custo por ha (6.1 + 6.2 + 6.3 + 6.4)	R\$ 1.105,91	R\$ 991,09	R\$ 123,66	R\$ 114,70	R\$ 757,72	R\$ 274,51	R\$ 1.114,31
8 - Custo Total (7x1)	R\$ 44.236,42	R\$ 19.821,80	R\$ 2.473,20	R\$ 2.293,92	R\$ 15.154,30	R\$ 27.451,20	R\$ 111.430,84
9 - Result. Operacional por ha (4-7)	R\$ 320,09	R\$ 288,91	-R\$ 123,66	-R\$ 114,70	R\$ 166,28	R\$ 454,37	R\$ 625,78
10 - Resultado Operacional Total (5-8)	R\$ 12.803,58	R\$ 5.778,20	-R\$ 2.473,20	-R\$ 2.293,92	R\$ 3.325,70	R\$ 45.437,40	R\$ 62.577,76

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

A Tabela 03 revela que, a partir do ano 03, foi testado uma nova prática tecnológica ainda em experimento na cultura do Arroz, feita pelo sistema de plantio direto ainda em desenvolvimento para essa cultura. Por ainda estar em ajustes, essa prática provocou um aumento dos custos dos insumos, principalmente nas aplicações de herbicidas. O plantio direto resultou em baixa produtividade e aumento do consumo de defensivos e adubos, e o retorno econômico foi negativo. Quanto ao milho, foi mantida a variedade híbrida com as mesmas práticas anteriores, mas houve uma redução da produtividade pelo plantio tardio e ausência de chuvas suficientes no momento da finalização da cultura (fase de enchimento de grãos).

Tabela 3 - Fluxo econômico SILP Ano Agrícola 03 (2007/08) conforme modelo preconizado

Ano Agríc. 03 - S.I.L.P. (2007/08)	VERÃO		INVERNO			ANO AGRÍCOLA (out a set)	TOTAL
	Soja (d+e)	Arroz (a)	Sorgo+ Braq (a)	Milheto+Braq (e)	Milho+Braq (e)	Pecuária verão (b+c) / inverno (b+c)	TOTAL
1 - Área (ha)	40	20	20	20	20	100	100
2 - Produtividade (lavoura= sc e pecuária=@ p/ ha)	55,72	43,21	0	0	68,11	12,01	
3 - Preço de venda	R\$ 36,50	R\$ 28,00	R\$ 0,00	R\$ 18,00	R\$ 18,00	R\$ 85,00	
4 - Receita operacional por ha (1 x 2 x 3)	R\$ 2.033,78	R\$ 1.209,88	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.225,89	R\$ 1.021,15	R\$ 2.321,81
5 - Receita Total	R\$ 81.351,20	R\$ 24.197,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 24.517,89	R\$ 102.114,75	R\$ 232.181,44
6 - Custos Operacionais por ha							
6.1 - Insumos	R\$ 625,79	R\$ 839,44	R\$ 71,20	R\$ 79,50	R\$ 402,59	R\$ 22,38	
6.2 - Operações	R\$ 361,84	R\$ 235,59	R\$ 35,00	R\$ 35,00	R\$ 282,19	R\$ 105,60	
6.3 - Arrendamento	R\$ 173,38	R\$ 110,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 219,00	
6.4 - Financeiro (juros (6.1+6.2)x8%)	R\$ 75,49	R\$ 69,67	R\$ 8,50	R\$ 9,16	R\$ 54,78	R\$ 10,24	
7 - Custo por ha (6.1 + 6.2 + 6.3 + 6.4)	R\$ 1.236,50	R\$ 1.254,70	R\$ 114,70	R\$ 123,66	R\$ 739,56	R\$ 357,22	R\$ 1.298,34
8 - Custo Total (7x1)	R\$ 49.459,87	R\$ 25.094,08	R\$ 2.293,92	R\$ 2.473,20	R\$ 14.791,25	R\$ 35.721,84	R\$ 129.834,15
9 - Result. Operacional por ha (4 - 7)	R\$ 797,28	-R\$ 44,82	-R\$ 114,70	-R\$ 123,66	R\$ 486,33	R\$ 663,93	R\$ 1.023,47
10 - Resultado Operacional Total (5-8)	R\$ 31.891,33	-R\$ 896,48	-R\$ 2.293,92	-R\$ 2.473,20	R\$ 9.726,65	R\$ 66.392,91	R\$ 102.347,29

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Na Tabela 04, percebe-se que houve uma melhora de cenário de mercado, o que provocou alta de preços em todos os seguimentos da cadeia. Para o arroz, teve uma melhora de preço de venda, mas a produtividade foi influenciada pela continuidade do experimento do plantio direto com as variações no manejo do arroz. Houve a introdução experimental da cultura do feijão. A variedade de semente não estava adaptada para a região, a prática inadequada do manejo da cultura, o plantio tardio e em época inadequada com falta de chuva, e ainda o lote de sementes apresentou baixa taxa de germinação, todos esses fatores levaram a uma produtividade muito baixa, o que definiu o resultado negativo do feijão. Para a área do Feijão, foram dedicados 20 ha, mas se plantou apenas 16 ha, e 4 ha ficaram em repouso.

O milho teve resultado negativo pela escolha de semente de variedade convencional com baixo potencial produtivo para experimento genético; tentou-se compensar esse baixo desempenho com aumento da aplicação de adubos no intuito de melhorar a produtividade, mas não houve resultado satisfatório na produtividade, e menos ainda no resultado econômico, que foi negativo. Na pecuária, no verão, utilizou apenas um módulo de pasto, pois houve problemas na germinação da variedade da semente em um módulo, e optou-se por plantar soja nesse módulo. A decisão foi feita por questões econômicas, mas impactou a produtividade de menos @ de carne/ ha pela oferta de apenas três módulos de pastagem.

Tabela 4 - Fluxo econômico SILP Ano Agrícola 04 (2008/09) conforme modelo preconizado

Ano Agríc. 04 - S.I.L.P. (2008/09)	VERÃO		INVERNO			ANO AGRÍCOLA (out a set)	TOTAL
	Soja (a+d+e)	Arroz (b) (b)	Milho+ Braq (a)	Feijão (b)	Milheto+Braq (e)	Pecuária verão (c) / inverno (c+e)	TOTAL
1 - Área (ha)	60	20	20	16	20	100	100
2 - Produtividade (lavoura= sc e pecuária=@ p/ ha)	60,61	52,90	47,11	12,00	0	7,22	
3 - Preço de venda	R\$ 37,00	R\$ 40,00	R\$ 14,00	R\$ 80,00	R\$ 0,00	R\$ 68,00	
4 - Receita operacional por ha (1 x 2 x 3)	R\$ 2.242,57	R\$ 2.116,00	R\$ 659,54	R\$ 960,00	R\$ 0,00	R\$ 490,91	R\$ 2.545,15
5 - Receita Total	R\$ 134.554,20	R\$ 42.319,93	R\$ 13.190,80	R\$ 15.360,00	R\$ 0,00	R\$ 49.090,56	R\$ 254.515,49
6 - Custos Operacionais por ha							
6.1 - Insumos	R\$ 857,31	R\$ 1.017,90	R\$ 447,01	R\$ 795,22	R\$ 79,50	R\$ 16,22	
6.2 - Operações	R\$ 434,56	R\$ 523,59	R\$ 228,14	R\$ 225,80	R\$ 30,00	R\$ 132,00	
6.3 - Arrendamento	R\$ 222,00	R\$ 220,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 222,00	
6.4 - Financeiro (juros (6.1+6.2)x8%)	R\$ 103,35	R\$ 123,32	R\$ 54,01	R\$ 81,68	R\$ 8,76	R\$ 11,86	
7 - Custo por ha (6.1 + 6.2 + 6.3 + 6.4)	R\$ 1.617,23	R\$ 1.884,82	R\$ 729,16	R\$ 1.102,70	R\$ 118,26	R\$ 382,07	R\$ 2.075,29
8 - Custo Total (7x1)	R\$ 97.033,54	R\$ 37.696,35	R\$ 14.583,26	R\$ 17.643,25	R\$ 2.365,20	R\$ 38.207,22	R\$ 207.528,81
9 - Result. Operacional por ha (4 - 7)	R\$ 625,34	R\$ 231,18	-R\$ 69,62	-R\$ 142,70	-R\$ 118,26	R\$ 108,83	R\$ 469,87
10 - Resultado Operacional Total (5-8)	R\$ 37.520,66	R\$ 4.623,58	-R\$ 1.392,46	-R\$ 2.283,25	-R\$ 2.365,20	R\$ 10.883,34	R\$ 46.986,68

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Como pode-se observar na Tabela 05, houve forte impacto no resultado total no sistema causado pelo arroz, pois o manejo e experimento do plantio direto, que foi feito em cima da palhada de braquiária, resultou em baixa produtividade e aumento dos custos, levando a valores negativos como resultado econômico dessa cultura. O milho também gerou resultados negativos pela baixa produtividade como resultado das condições climáticas de seca antecipada. Na pecuária, no inverno, permitiu-se a rebrota da *Brachiara Brizantha Marandu* no módulo (c) após cultura do arroz, assim gerando mais um módulo para pastejo, melhorando o desempenho pela oferta de mais uma área de pastagem.

Tabela 5 - Fluxo econômico SILP ano agrícola 05 (2009/10) conforme modelo preconizado

Ano Agríc. 05 - S.I.L.P. (2009/10)	VERÃO		INVERNO			ANO AGRÍCOLA (out a set)	TOTAL
	Soja (b+d)	Arroz (c)	B. rebrota (c)	Milho+Braq (b)	Milheto+Braq (d)	Pecuária verão (a+e) / inverno (a+c+e)	TOTAL
1 - Área (ha)	40	20	20	20	20	100	100
2 - Produtividade (lavoura= sc e pecuária=@ p/ ha)	61,80	26,31	0	49,53	0	12,74	
3 - Preço de venda	R\$ 35,00	R\$ 30,00	R\$ 0,00	R\$ 10,00	R\$ 0,00	R\$ 83,00	
4 - Receita operacional por ha (1 x 2 x 3)	R\$ 2.163,00	R\$ 789,30	R\$ 0,00	R\$ 495,26	R\$ 0,00	R\$ 1.057,75	R\$ 2.179,86
5 - Receita Total	R\$ 86.520,00	R\$ 15.786,00	R\$ 0,00	R\$ 9.905,26	R\$ 0,00	R\$ 105.775,20	R\$ 217.986,46
6 - Custos Operacionais por ha			R\$ 0,00				
6.1 - Insumos	R\$ 785,54	R\$ 836,46	R\$ 0,00	R\$ 389,00	R\$ 79,50	R\$ 22,90	
6.2 - Operações	R\$ 435,91	R\$ 204,45	R\$ 0,00	R\$ 206,06	R\$ 30,00	R\$ 132,00	
6.3 - Arrendamento	R\$ 210,00	R\$ 165,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 210,00	
6.4 - Financeiro (juros (6.1+6.2)x8%)	R\$ 97,72	R\$ 83,27	R\$ 0,00	R\$ 47,60	R\$ 8,76	R\$ 12,39	
7 - Custo por ha (6.1 + 6.2 + 6.3 + 6.4)	R\$ 1.529,17	R\$ 1.289,18	R\$ 0,00	R\$ 642,66	R\$ 118,26	R\$ 377,29	R\$ 1.398,98
8 - Custo Total (7x1)	R\$ 61.166,62	R\$ 25.783,66	R\$ 0,00	R\$ 12.853,14	R\$ 2.365,20	R\$ 37.729,20	R\$ 139.897,82
9 - Result. Operacional por ha (4-7)	R\$ 633,83	-R\$ 499,88	R\$ 0,00	-R\$ 147,39	-R\$ 118,26	R\$ 680,46	R\$ 780,89
10 - Resultado Operacional Total (5-8)	R\$ 25.353,38	-R\$ 9.997,66	R\$ 0,00	-R\$ 2.947,88	-R\$ 2.365,20	R\$ 68.046,00	R\$ 78.088,64

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Na Tabela 06, é apresentado o fluxo de caixa com os saldos totais acumulados por ano agrícola, sendo: nas entradas foram consideradas as receitas de vendas; nas saídas, foi considerado os custos operacionais, e, no saldo operacional, foram considerados os resultados operacionais. Pelo total, é possível observar que 33,92% dos valores empregados nas saídas (desembolsados como custos) retornaram positivamente, sendo considerado como satisfatório esse percentual.

Tabela 6 - Fluxo de caixa do sistema com base modelo SILP aplicado - Ano Agrícola 01 (2005/2006) ao Ano Agrícola 05 (2009/2010)

ANO AGRÍCOLA	Ano 01	Ano 02	Ano 03	Ano 04	Ano 05	Total
1 - Entradas	R\$ 144.358,40	R\$ 174.008,60	R\$ 232.181,44	R\$ 254.515,49	R\$ 217.986,46	R\$ 1.023.050,39
1.1 - Receita de Vendas	R\$ 144.358,40	R\$ 174.008,60	R\$ 232.181,44	R\$ 254.515,49	R\$ 217.986,46	
2 - Saídas	R\$ 175.259,70	R\$ 111.430,84	R\$ 129.834,15	R\$ 207.528,81	R\$ 139.897,82	R\$ 763.951,34
2.1 - Custos Operacionais	R\$ 175.259,70	R\$ 111.430,84	R\$ 129.834,15	R\$ 207.528,81	R\$ 139.897,82	
3 - Saldo Operacional	-R\$ 30.901,30	R\$ 62.577,76	R\$ 102.347,29	R\$ 46.986,68	R\$ 78.088,64	R\$ 259.099,06

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Todos os valores do fluxo de caixa (Tabela 07) foram trazidos a VP possibilitando a referência desses saldos no tempo zero, e assim visualizar se eram satisfatórios naquele momento os resultados. A TMA utilizada foi de 8% ao ano, que era uma taxa próxima à uma aplicação em títulos financeiros de renda fixa.. O VPL final alcançado foi positivo, no valor de R\$ 193.967,03.

Tabela 7 - Análise de resultados pelo indicador VP - Valor Presente

VP	Ano 01	Ano 02	Ano 03	Ano 04	Ano 05	VPL (Total)
1 - Entradas	R\$ 144.358,40	R\$ 174.008,60	R\$ 232.181,44	R\$ 254.515,49	R\$ 217.986,46	R\$ 1.023.050,39
VP Entradas	R\$ 133.665,19	R\$ 149.184,33	R\$ 184.313,12	R\$ 187.076,48	R\$ 148.357,92	R\$ 802.597,03
2 - Saídas	R\$ 175.259,70	R\$ 111.430,84	R\$ 129.834,15	R\$ 207.528,81	R\$ 139.897,82	R\$ 763.951,34
VP Saídas	R\$ 162.277,50	R\$ 95.533,99	R\$ 103.066,54	R\$ 152.539,87	R\$ 95.212,11	R\$ 608.630,01
3 - Saldo Operacional	-R\$ 30.901,30	R\$ 62.577,76	R\$ 102.347,29	R\$ 46.986,68	R\$ 78.088,64	R\$ 259.099,06
VP Saldo Operacional	-R\$ 28.612,32	R\$ 53.650,34	R\$ 81.246,58	R\$ 34.536,61	R\$ 53.145,81	R\$ 193.967,03

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Na Tabela 08, pode-se observar que a aplicação de outras taxas mínimas de atratividade. . Na análise geral, é possível observar que a atividade continua sendo viável mesma a taxas superiores.

Tabela 8 - Análise de resultados pelo indicador TMA - Taxa Mínima de Atratividade
Análise de resultados pelo indicador TMA - Taxa Mínima de Atratividade = 8% (juros de investimento no mercado)

TMA	Saldo Operacional
0,01	249.538,58
0,02	240.432,24
0,03	231.753,54
0,04	223.477,81
0,05	215.582,04
0,06	208.044,79
0,07	200.846,02
0,08	193.967,03
0,09	187.390,32
0,1	181.099,53
0,11	175.079,34
0,12	169.315,41
0,13	163.794,28
0,14	158.503,33

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

As Tabelas 09 e 10 totalizam os resultados da Soja e do SILP, nos anos agrícolas, os quais foram analisados pela margem bruta e trazidos a VP, possibilitando a visão comparativa do desempenho dos sistemas.

Os índices da margem bruta foram obtidos pela divisão do custo operacional pelo resultado operacional.

Quando analisados esses números índices comparando o desempenho do SILP com a Soja, constata-se que, na média, e, quando trazidos a VP, houve melhor desempenho o SILP. Isso se faz notar ao comparar os coeficientes da margem bruta pela seguinte interpretação: na Soja, para cada R\$1,00 aplicado, retornou R\$ 0,3105 de resultado; e, no SIPL, para cada R\$1,00 aplicado, retornou R\$ 0,3181 de resultado, mesmo estando sobre forte influência dos experimentos.

Tabela 9 - Resultado margem bruta SOJA por ha nos 5 anos agrícolas trazendo a soma total a VP

Ano Agrícola	1	2	3	4	5	VP
1 - Receita Operacional	R\$ 1.181,60	R\$ 1.426,00	R\$ 2.033,78	R\$ 2.242,57	R\$ 2.163,00	R\$ 7.051,58
2 - Custo Operacional	R\$ 1.319,41	R\$ 1.105,91	R\$ 1.236,50	R\$ 1.617,23	R\$ 1.529,17	R\$ 5.380,82
3 - Resultado operacional (1-2)	-R\$ 137,81	R\$ 320,09	R\$ 797,28	R\$ 625,34	R\$ 633,83	R\$ 1.670,76
4 - Margem Bruta (2÷3)	-0,1044	0,2894	0,6448	0,3867	0,4145	0,3105

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 10 - Resultado margem bruta SILP por ha nos 5 anos agrícolas trazendo a soma total a VP

Ano Agrícola	1	2	3	4	5	VP
1 - Receita Operacional	R\$ 1.443,58	R\$ 1.740,09	R\$ 2.321,81	R\$ 2.545,15	R\$ 2.179,86	R\$ 8.025,97
2 - Custo Operacional	R\$ 1.752,60	R\$ 1.114,31	R\$ 1.298,34	R\$ 2.075,29	R\$ 1.398,98	R\$ 6.086,30
3 - Resultado operacional (1-2)	-R\$ 309,01	R\$ 625,78	R\$ 1.023,47	R\$ 469,87	R\$ 780,89	R\$ 1.939,67
4 - Margem Bruta (2÷3)	-0,1763	0,5616	0,7883	0,2264	0,5582	0,3187

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

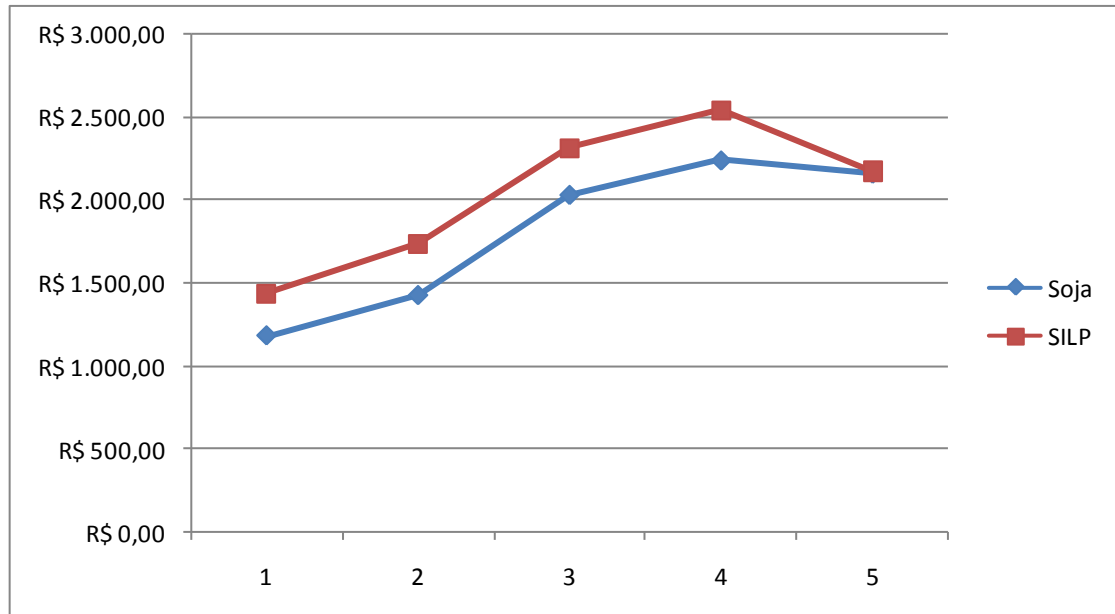


Gráfico 1 - Comparação da receita operacional por ha da soja com SILP

O Gráfico 01 apresenta dados sobre as receitas da Soja e do SILP, e, quando comparadas, apresentam comportamento próximo na curva ascendente, mas, no último ano agrícola, o SILP mostra um pequeno declínio tendendo a quase se igualar ao resultado da Soja devido a influência do desempenho negativo do arroz no sistema. Mesmo assim, o SILP se manteve positivo no conjunto.

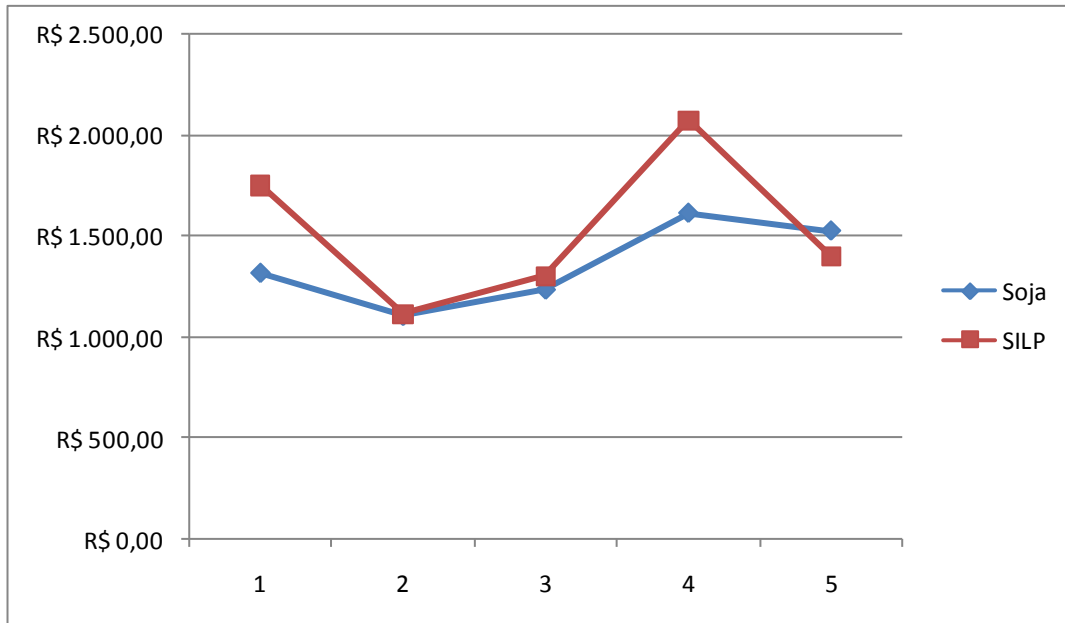


Gráfico 2 - Comparação dos custos operacionais por ha da soja com SILP

No Gráfico 02, encontram-se dados sobre os custos da Soja e do SILP, e esta demonstra maior instabilidade influenciada pela prática experimental da cultura do arroz, que teve maior consumo de insumos do que em condições normais no 1 ano e no 4 ano. O feijão também contribuiu para esse aumento dos custos devido ao maior uso de insumos.

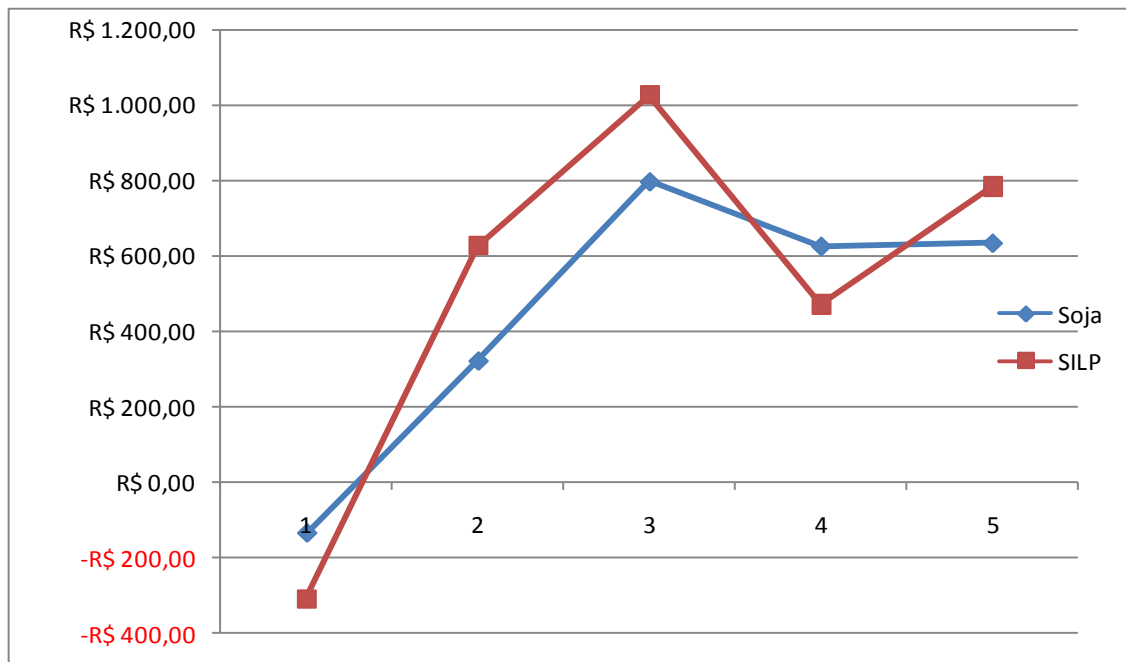


Gráfico 3 - Comparação do resultado operacional por ha da soja com o SILP

Como pode ser observado no gráfico 03, fica evidenciada a influência

no SILP dos experimentos de novas variedades e técnicas sobre o resultado operacional. Isso devido ao fato de que esses experimentos tiveram baixo desempenho, e, em alguns momentos, como no ano 4, esse desempenho foi muito negativo no caso da cultura do feijão, ficando um pouco abaixo do desempenho da Soja. No ano 5, com a mudança das práticas e culturas, houve uma recuperação do resultado.

3.2.1 Resultados em um cenário de condições ideais (SOJA+MILHO+PECUÁRIA)

Com objetivo de estabelecer uma referência de um cenário ideal de resultados e atividades produtivas estabeleceu-se um modelo com as maiores receitas e os maiores custos tabulados, considerando os dados disponíveis para todos os anos agrícolas. Nesse cenário, assume-se também a maior produtividade e considera-se que a soja e o milho estarão em rotação, e ambos em consórcio com a pecuária. O quadro 4 apresenta os anos em que a maior produtividade, o maior preço de venda e o maior custo foram alcançados para cada uma dessas atividades. A Tabela 11 apresenta a receita total, o custos total e o resultado operacional para esse cenário. Observa-se que o resultado operacional total foi positivo em R\$ 153.909,56, demonstrando a viabilidade econômica.

Quadro 4 - Melhores resultados obtidos em cada atividade do ano 01 ao ano 05

Soja	> Resultado Ano
melhor produtividade	ano 02
melhor preço de venda	ano 04
maior custo operacional por há	ano 04
Milho	
	> Resultado Ano
melhor produtividade	ano 02
melhor preço de venda	ano 03
maior custo operacional por há	ano 02
Pecuária	
	> Resultado Ano
melhor produtividade	ano 05
melhor preço de venda	ano 05
maior custo operacional	ano 05

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 11 - Fluxo econômico SILP em cenário de condições ideais (SOJA+MILHO+PECUÁRIA)

Ano Agríc. 06 - S.I.L.P. (2010/11)	VERÃO	INVERNO	ANO AGRÍCOLA (out a set)	TOTAL
	Soja (a+b+c)	Milho+Braq (a+b+c)	Pecuária verão (d+e) / inverno (d+e)	TOTAL
1 - Área (ha)	60	60	100	100
2 - Produtividade (lavoura= sc e pecuária=@ p/ ha)	62,00	84,00	12,74	
3 - Preço de venda	R\$ 37,00	R\$ 18,00	R\$ 83,00	
4 - Receita operacional por ha (1 x 2 x 3)	R\$ 2.294,00	R\$ 1.512,00	R\$ 1.057,75	R\$ 3.341,35
5 - Receita Total	R\$ 137.640,00	R\$ 90.720,00	R\$ 105.775,20	R\$ 334.135,20
6 - Custos Operacionais por ha				
6.1 - Insumos	R\$ 857,31	R\$ 409,51	R\$ 22,90	
6.2 - Operações	R\$ 434,56	R\$ 292,08	R\$ 132,00	
6.3 - Arrendamento	R\$ 222,00	R\$ 0,00	R\$ 210,00	
6.4 - Financeiro (juros (6.1+6.2)x8%)	R\$ 103,35	R\$ 56,13	R\$ 12,39	
7 - Custo por ha (6.1 + 6.2 + 6.3 + 6.4)	R\$ 1.617,23	R\$ 757,72	R\$ 377,29	R\$ 1.802,26
8 - Custo Total (7x1)	R\$ 97.033,54	R\$ 45.462,90	R\$ 37.729,20	R\$ 180.225,64
9 - Result. Operacional por ha (4 - 7)	R\$ 676,77	R\$ 754,28	R\$ 680,46	R\$ 1.539,10
10 - Resultado Operacional Total (5-8)	R\$ 40.606,46	R\$ 45.257,10	R\$ 68.046,00	R\$ 153.909,56

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

A Tabela 12 apresenta a margem bruta por hectare para esse cenário. Como pode ser observado, para cada R\$1,00 investido, o retorno será de R\$0,854, ou em percentuais, um retorno de 85,40% sobre os valores investidos no ano agrícola. Isso coloca em evidência que as combinações observadas no experimento, como na Tabela 10, podem ser melhoradas para se alcançar um sistema com maior rentabilidade. Observa-se também que nesse cenário, a rentabilidade do SILP foi superior à da produção de soja, que apresentou seu melhor desempenho no Ano Agrícola 3 (Tabela 09) um retorno de R\$ 0,6448 para cada R\$ 1,00 investido.

Tabela 12 - Resultado margem bruta SILP por ha em cenário de condições ideais (SOJA+MILHO+PECUÁRIA) trazendo a soma total a VP

Ano Agrícola	VPL Cenário Ideal
1 - Receita Operacional	R\$ 3.341,35
2 - Custo Operacional	R\$ 1.802,26
3 - Resultado operacional (1-2)	R\$ 1.539,10
4 - Margem Bruta (2÷3)	0,8540

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação teve como foco explorar e analisar os aspectos econômicos envolvidos no SILP a fim de contribuir nos debates dessa temática. Dessa forma, o intuito desse estudo, ao contrário de esgotar o assunto, foi o de dar respostas a algumas questões referentes ao SILP e ampliar os questionamentos. Assim foi composta essa parte para analisar os resultados, refletindo e fazendo as conclusões sobre a dissertação, e sugerindo pesquisas futuras.

4.1 Resultados e conclusões

O objetivo da pesquisa de avaliar a viabilidade econômica do Sistema Integração Lavoura-Pecuária - SILP, em escala comercial, numa unidade de pesquisa avançada da EMBRAPA, no Mato Grosso, foi atingido e proporcionou uma visão econômica sobre o SILP. Para tanto, foi feita uma revisão dos conceitos envolvidos desde os sistemas de produção agropecuários com aprofundamento no SILP, sobre as políticas de apoio envolvendo MAPA e Embrapa. Além disso, também se abordou a análise de investimento, e foram conceituados via revisão bibliográfica, custos, e as terminologias empregadas na pesquisa; foi feita a caracterização do estudo de caso, o que possibilitou explicar o funcionamento da ILP na URT conforme preconizado pela Embrapa.

Para a análise, foram validados dados reais, econômicos e financeiros, pela coleta nos 5 (cinco) anos agrícolas, os quais foram estudados via planilha de campo e via tabulação nos fluxos de caixa. Na análise, identificaram-se, por meio de planilhas detalhadas, os custos e receitas das atividades envolvidas na produção, apurando-se o resultado operacional. Isso possibilitou a observação e reflexão sobre os impactos no sistema econômico do SILP, cuja problemática teve como pano de fundo, verificar as vantagens e desvantagens pelo foco econômico do SILP para o produtor rural, podendo subsidiá-lo com mais informações para reflexão e tomada de decisão sobre a sua adoção.

Pelo prisma científico, ficou demonstrado e comprovado que o SILP é

vantajoso economicamente pelos resultados obtidos por meio da avaliação dos indicadores econômicos. Para essa análise, foi utilizado como parâmetro comparativo a própria “cultura da Soja produzida no sistema”, que foi executada com os mesmos parâmetros técnicos do sistema convencional. A tecnologia convencional de produção da soja já é consagrada como tecnologia estável. Verificou-se, por meio de consulta a fontes como Conab e Imea/MT, que os resultados econômicos da cultura da Soja no SILP mantiveram-se nas mesmas proporções da cultura da Soja convencional.

Na análise comparativa entre o SILP e a Soja, pôde-se observar que os coeficientes encontrados relativos à margem bruta foram quase iguais. Verificou-se que, na Soja, para cada R\$1,00 aplicado, retornou R\$ 0,3105 (Tabela 09) de resultado. Já, no SIPL, para cada R\$1,00 aplicado, retornou R\$ 0,3181 (Tabela 10) de resultado.

Quando se simula um cenário com maior produtividade, maior preço de venda e maior custo, conforme a combinação SOJA+MILHO+PECUÁRIA apresentada na Tabela 11, demonstra-se que a rentabilidade do sistema produtivo pode ser melhorada e eventualmente alcançar maior rentabilidade que um sistema convencional da produção

Conclui-se que o SILP, mesmo sendo uma tecnologia ainda em desenvolvimento, e, nesse caso, impactado por experimentos de variedades e combinações, é vantajoso pelo retorno econômico positivo, e, principalmente, pela diversificação das atividades produtivas, gerando maior estabilidade em cenários de risco.

Também, com base na revisão bibliográfica, observou-se vantagens sobre os sistemas convencionais. O SILP apresenta menor impacto no ambiente decorrente da redução do uso de defensivos, além de possuir efeitos benéficos do sinergismo entre as atividades, que permite reduzir custos e aumentar a rentabilidade.

Os sistemas convencionais agropecuários também são rentáveis, mas, pelas bibliografias estudadas, percebe-se que já são questionados quando considerados os custos pelo uso excessivo de defensivos químicos, os riscos para a saúde humana e animal, os danos ambientais, tais como erosão do solo, poluição

das águas superficiais e subterrâneas e os danos à vida selvagem.

Existem fortes correntes na sociedade e na estrutura de governo demandando o uso de práticas de produção sustentável. Esses fatores externos impulsionarão os produtores a fazer os ajustes necessários de acordo com as Políticas Governamentais e de Mercado, adequando-se aos novos sistemas produtivos agropecuários e a uma realidade global para se manterem competitivos.

As informações geradas e refletidas nesta pesquisa, visaram possibilitar ao produtor rural tomar decisões gerenciais a fim de que se possa implementar, alterar, descartar e mesmo adotar novas práticas relacionadas ao SILP.

O tema não foi esgotado e ainda demanda maiores aprofundamentos e detalhamentos por abranger diversas variáveis envolvendo as questões de ordem produtiva, como a análise dos condicionantes sociais, ambientais e culturais que influenciam as decisões econômicas.

REFERÊNCIAS

ALTMANN, Nilvo. Integração lavoura-pecuária. **Boletim de pesquisa de soja**, Mato Grosso: Fundação MT, n.11, p.259-267, 2007. Anual. ISSN1807767-6.

ALTMANN, Nilvo. Rotação, sucessão, consórcio de espécies, integração lavoura-pecuária para uma agricultura sustentável. In: **ENCONTRO TÉCNICO FUNDAÇÃO MT: em busca da sustentabilidade do sistema produtivo**, 4. Poconé. FMT, 2006. CD-ROM Palestras.

ALVARENGA, Ramon Costa. Integração Lavoura – Pecuária. In: **SIMPÓSIO DE PECUÁRIA DE CORTE**. 3. Anais... Belo Horizonte-MG: UFMG, cd rom, 2004.

ALVARENGA, Ramon Costa *et al.* A cultura do milho na integração lavoura-pecuária. **Circular técnica 80**. Minas Gerais: Embrapa, 2006.

ALVARENGA, Ramon Costa. Programa de Transferência de Tecnologia para a Integração Lavoura-Pecuária – **PROTILP**. Disponível em: <<http://www.portaldoagronegocio.com.br/conteudo.php?id=13790>>. Acesso em 16 maio 2010.

ANCELES, Pedro Einstein dos Santos. **Manual de Tributos da Atividade Rural**. 2 ed. São Paulo: Atlas 2002.

ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES DE SOJA E MILHO DO ESTADO DE MATO GROSSO-APROSOJA. Disponível em: <http://www.aprosoja.com.br>

ARAÚJO, Massilon J. **Fundamentos de agronegócios**. São Paulo: Atlas, 2003.

BACHA, Carlos J. C. **Economia e política agrícola no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2004.

BALBINO, Luiz Carlos. Programa de Transferência de Tecnologia para a Integração Lavoura-Pecuária – **PROTILP**. Disponível em: <<http://www.portaldoagronegocio.com.br/conteudo.php?id=13790>>. Acesso em 16 maio 2010.

BATALHA, Mário Otávio (Coord.). **Gestão Agroindustrial: GEPAI** – grupo de estudos e pesquisas agroindústrias. BATALHA, M. O. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BATALHA, Mário Otávio (Organizador). **Introdução à engenharia de produção**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

BATALHA, Mário Otávio, et al. **Recursos humanos e agronegócio: a evolução do perfil profissional**. 1. ed. Jaboticabal: ed. Novos Talentos, 2005.

BEULKE, Rolando; BERTÓ, Dalvio José; **Estrutura e análise de custos**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

BEUREN, Ilse Maria. et al. **Como elaborar trabalhos monográficos em**

contabilidade: teoria e prática. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Agrícola e Pecuário 2009-2010**. Secretaria de Política Agrícola. Brasília: Mapa/SPA, 2009. 72 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Integração Lavoura Pecuária:** cartilha do produtor. Brasília: Mapa/SPA, 2007.

CARVALHO, Gustavo Paiva; *et al.* Integração agricultura-pecuária: um enfoque sobre cobertura vegetal permanente. **Revista Eletrônica de Veterinária**, v. 6, n.8, p. 1-19, 2005.

CARVALHO, Igor Quirrenbach de. Integração lavoura-pecuária. **Boletim de pesquisa de soja**, Mato Grosso: Fundação MT, n.12, p.208-212, 2008. Anual. ISSN1807767-6.

CASAROTTO Filho, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut. **Análise de investimentos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

CÉZAR, Ivo Martins; YOKOYAMA, Lídia Pacheco. Avaliação Bioeconômica de Recuperação de Pastagens pelo Sistema de Barreirão: Estudo de Casos. In: KLUTHCOUSKI, J. STONE, L.F. AIDAR, H. **Integração Lavoura Pecuária**. Ed. Embrapa Arroz e Feijão. Santo Antonio de Goiás, p. 364-383, 2003.

COBUCCI, Tarcísio *et al.* Opções de integração lavoura-pecuária e alguns de seus aspectos econômicos. **Informe Agropecuário:** Integração lavoura-pecuária, Belo Horizonte: EPAMIG, v28, n.240, set./out., p.64-79, 2007. Bimensal. ISSN 0100-3364.

CONAB. **Custos de produção agrícola**. Disponível em: <http://www.conab.gov.br>

CORDEIRO, L.A.M. **A importância da rotação de culturas para o sistema plantio direto**. In: II Seminário sobre o sistema plantio direto na UFV. Anais... Viçosa, MG, 1999. p.165 – 190.

CREPALDI, Silvo Aparecio. **Curso Básico de Contabilidade**. 5ª São Paulo: Atlas, 2008. 344 p.

EMATER-DF. **Custos de produção**. Disponível em: <http://www.emater.df.gov.br>. Acesso em 19 maio 2010

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA – EMBRAPA. Disponível em: <http://www.embrapa.br>. Acesso em 05 maio 2010

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA – EMBRAPA. Transferência de Tecnologia para Integração da Lavoura-Pecuária. Disponível em: <http://www.embrapa.br/embrapa/imprensa/noticias/2009/agosto/2a-eman/workshop-debate-a-integracao-lavoura-pecuaria-floresta>. Acesso em 16 maio 2011.

FERNANDES, Leonardo de Oliveira; QUEIROZ, Domingos Sávio; REIS, Ricardo Andrade. Produção animal em sistemas tradicional e de integração. **Informe**

Agropecuário: Integração lavoura-pecuária, Belo Horizonte: EPAMIG, v28, n.240, set./out., p.40-51, 2007. Bimensal. ISSN 0100-3364.

FERREIRA, Roberto Lino et al. Formação de pastagens em sistemas de integração. **Informe Agropecuário:** Integração lavoura-pecuária, Belo Horizonte: EPAMIG, v28, n.240, set./out., p.52-62, 2007. Bimensal. ISSN 0100-3364.

FLORES, J. P. C. Atributos de solo e rendimento de soja em um sistema de integração lavoura-pecuária com diferentes pressões de pastejo em plantio direto com aplicação de calcário na superfície. 74 p. Dissertação (Mestrado em ciência do solo) – Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MATO GROSSO-FUNDAÇÃO MT. Disponível em: <http://www.fundacaomt.com.br>

FRANCHINI, Julio Cezar *et al.* **Integração Lavoura-Pecuária:** alternativa para diversificação e redução no impacto ambiental do sistema produtivo no Vale do Rio Xingu, Londrina: Embrapa Soja, 2010. 20 p. (Circular Técnica n. 77).

GITMAN, Lawrence Jeffrey. **Princípios de administração financeira** – tradução técnica Antonio Zoratto Sanvicente. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2004.

GITMAN, Lawrence Jeffrey. **Princípios de administração financeira** – tradução técnica Jorge Ritter. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia econômica e análise de custos:** aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

HORNGREN, Charles T; FOSTER, George; DATAR, Srikant M. **Contabilidade de Custos.** 9. ed. São Paulo : LTC,2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>

INSTITUTO MATO-GROSSENSE DE ECONOMIA AGROPECUÁRIA-IMEA. Disponível em: <http://www.imea.gov.br>

KLUTHCOUSKI, João; AIDAR, Homero; COBUCCI, Tarcísio. Opções e vantagens da integração lavoura-pecuária e a produção de forragens na entressafra. **Informe Agropecuário:** Integração lavoura-pecuária, Belo Horizonte: EPAMIG, v28, n.240, set./out., p.16-29, 2007. Bimensal. ISSN 0100-3364.

KLUTHCOUSKI, João; AIDAR, Homero et al. Integração lavoura-pecuária: estudo de caso vivenciado pela Embrapa arroz e feijão. In: PATERNIANI, Ernesto (Ed. Téc.). **Ciência, agricultura e sociedade.** Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. p.277-330.

KLUTHCOUSKI, João; COBUCCI, Tarcísio. et al. **Sistema Santa Fé - Tecnologia**

Embrapa: Integração lavoura-pecuária pelo consórcio de culturas anuais com forrageiras, em áreas de lavoura, nos sistemas direto e convencional. Santo Antônio de Goiás. Embrapa Arroz e Feijão, 2000. (Circular técnica n.38).

KLUTHCOUSKI, João; STONE, Luís Fernando; AIDAR, Homero (Edts). **Integração lavoura-pecuária**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003.

LUCENA, Romina Batista de; SOUZA, Nali de Jesus. **Políticas Agrícolas e desempenho da agricultura brasileira: 1950-00**. Ind. Econ. FEE, Porto Alegre, v.29, n. 2, p.180-200, ago 2001. Disponível em: <http://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/viewFile/1313/1680>

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MARION, José Carlos. **Contabilidade rural: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária, imposto de renda pessoa jurídica**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARQUEZAN, Luiz Henrique Figueira. **Análise de investimentos**. Revista Eletronica de Contabilidade. v.3, n. 1, p.20, jan-jun 2006. Disponível em: <http://w3.ufsm.br/revistacontabeis/anterior/artigos/vIIIIn01/a02vIIIIn01.pdf>

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

MEGLIORINI, Evanir. **Custos: análise e gestão**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MELLO, L.M.M.; YANO, E.H.; NARIMATSU, K.C.P.; TAKAHASHI, C.M.; BORGHI, É. **Integração agricultura-pecuária em plantio direto: produção de Forragem e resíduo de palha após pastejo**. Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v.24, n.1, p.121-129, 2004.

MELZ, Laércio Juarez. Competitividade da cadeia produtiva de carne de frango em Mato Grosso : avaliação dos segmentos de avicultura e processamento . Dissertação de Mestrado- São Carlos : UFSCar, 2010.

MINISTERIO DA AGRICULTURA, PECUARIA E ABASTECIMENTO – MAPA. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em 05 março 2011

MOTTA, Regis da Rocha *et al.* **Engenharia econômica de finanças**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

MUNIZ, Luciano Cavalcante. **Avaliação bio-econômica em sistema de integração lavoura-pecuária**. Dissertação de Mestrado. Goiânia: UFG, 2007

NANTES, José Flávio Diniz; SCARPELLI, Moacir; Elementos de gestão na produção rural. In BATALHA, Mário Otávio (Coord.). **Gestão Agroindustrial: GEPAL – grupo de estudos e pesquisas agroindústrias**. BATALHA, M. O. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

NETO, M. M. G.; ALVARENGA, R. C.; VIANA, M. C. M.; BOTELHO, W. **Unidade de demonstração sobre sistemas de integração lavoura-pecuária de corte.** EMBRAPA Milho e Sorgo, Sete Lagoas – MG. disponível em <<http://www.embrapa.br>>. Acesso em 23 março 2010.

NOGUEIRA, Edemilson. Análise de Investimentos. In BATALHA: **Gestão Agroindustrial: Gepai: Grupo de estudos e pesquisas agroindustriais.** Coordenador Mario Otavio Batalha, 2007. P. 205-266.

PATERNIANI, Ernesto (Ed. Téc.). **Ciência, agricultura e sociedade.** Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

PADOVEZE, Clóvis Luis. Contabilidade Gerencial: Um enfoque em Sistema de Informação Contábil. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

PRIMAVESI, Ana. **Agricultura sustentável:** manual do produtor rural. São Paulo: Nobel, 1992.

PROGRAMA DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA - PROTILP. Disponível em: <<http://www.portaldoagronegocio.com.br/conteudo.php?id=13790>>. Acesso em 16 maio 2010.

REDIN, Ezequiel; FIALHO, Marco Antonio Verardi. **Política Agrícola Brasileira:** uma análise histórica da inserção da agricultura familiar. 48. Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER. Campo Grande, Julho/2010. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/15/922.pdf>>. Acesso em 12 fevereiro 2011

ROSA, Fabiano Ribeiro Tito. **Fatores Críticos da Competitividade da Cadeia Produtiva da Carne Bovina do Estado de São Paulo.** 2009, Dissertação (Mestrado em Gestão de Sistemas Agroindustriais) – Universidade Federal de São Carlos/UFSCAR.

SALTON, Júlio Cesar; HERANI, Luis Carlos; FONTES, Clarice Zanoni (Orgs). **Sistema plantio direto:** O produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília: Embrapa-SPI; Dourados: Embrapa-CPAO, 1998. p.248. (Coleção 500 perguntas 500 respostas).

SAMANEZ, Carlos Patrício. **Engenharia econômica.** 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

SANTOS, Gilberto José dos; MARION, José Carlos; SEGATTI, Sonia. **Administração de custos na agropecuária.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SANTOS, Leonardo Davi Tuffi; SALES, Nilza de Lima Pereira; DUARTE, Eduardo Robson; OLIVEIRA, Fabiana Lopes Ramos de; MENDES, Leandro Ramalho. (Orgs). **Integração Lavoura-Pecuária-Floresta:** alternativa para produção sustentável nos trópicos. Montes Claros: Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de

Minas Gerais, 2010, 142 p.

SECURATO, Jose Roberto. **Decisões financeiras em condições de risco**. São Paulo: Atlas, 1996.

SEVERINO, Antonio J. **Metodologia do trabalho científico**. 21. ed. revista e ampliada. São Paulo: Cortez, 2000.

SHIMADA, João Y. **Como produzir com responsabilidade ambiental**. Boletim de Pesquisa de Soja: Fundação MT, 2008.

SHIMADA, João Y. **Gestão ambiental: o limite entre a sustentabilidade e a devastação**. Boletim de Pesquisa de Soja: Fundação MT, 2007.

SILVA, Antonio Carlos Ribeiro de. **Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade**: orientações de estudos, projetos, relatórios, monografias, dissertações, teses. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SILVA, Ricardo Manoel Arioli. **Gestão ambiental da propriedade**. Boletim de Pesquisa de Soja: Fundação MT, 2010.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON R. **Administração da produção** - tradução Maria Teresa Corrêa de Oliveira, Fábio Alher; revisão técnica Henrique Luiz Corrêa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SOUZA FILHO, Hildo Meirelles de; BATALHA, Mário Otávio. (Organizadores). **Gestão integrada da agricultura familiar**. 1. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2005.

SOUZA FILHO, Hildo Meirelles de; Desenvolvimento agrícola sustentável . In BATALHA, Mário Otávio (Coord.). **Gestão Agroindustrial**: GEPAL – grupo de estudos e pesquisas agroindústrias. BATALHA, M. O. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SOUZA, A.; CLEMENTE, A.; **Decisões financeiras e análise de investimentos**: fundamentos, técnicas e aplicações. São Paulo: Atlas, 1999.

YOKOYAMA, L.P.; KLUTHCOUSKI.; GOMIDE, J.A, E.P. Santana, E.T. Oliveira, A.D. Canovas, I.P. Oliveira & C.M. Guimarães. 1992. Plantio de arroz em consórcio com pastagem no Sistema Barreirão: análise econômica. CNPAF/Embrapa. 11p. (Comunicado Técnico, 25)., 2004.

ZDANOWICZ, Jose Eduardo; **Fluxo de caixa**. 10. ed. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzatto, 2004.

APÊNDICE A – PLANILHAS DE CAMPO CUSTOS X RECEITAS DOS ANOS AGRÍCOLAS 01 (2005/2006) AO ANO AGRÍCOLA 05 (2009/2010) COM TODOS OS RESULTADOS TABULADOS

Tabela 13 - Planilha de campo: custos x receitas - arroz ilp - ano agrícola 01 (2005/2006)

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS - ARROZ ILP - ANO AGRÍCOLA 01 (2005/2006)										
Fazenda:	Dona Isabina		Talhão:	A 94		Área há:	20		Data de Plantio	
Sistema de Plantio:	Direto		Semi-Direto		x		Convencional		Data Projetada	Data Realizada
Cultura:	Arroz		Precedente:		Soja				27/10/2005	
Calagem:	Dolomítico kg/há: 1500		Calcítico kg/há:						27/10/2005	ago/05
Adução: A Lanço kg/há: 250 kg há:			Fórmula:				Data de Aplic.:			
Na Base kg/há: 320			Fórmula: N3 Yoorin						27/10/2005	
Cobertura kg/há: 141			Fórmula: 04-00-51				Data de Aplic.:		15/11/2005	
US: 1,00	R\$: 2,20		R\$/Sc de Arroz		R\$ 20,00		US/Sc:		9,09	
Variáveis:	Primavera+Curunga+Cirad		Stes/m: 70		Pilas/m: 45		Produtividade Sc/há:		33,80	
Data:	Produto:		Qtde/há		Área/há		Qtde Utilizada		Unid. Med.	
ago/05	Cálcario		1.500		20		30		T	
27/10/2005	Adubo N3 Yoorin		0,320		20		6,4		T	
15/11/2005	Adubo 04-00-51		0,141		20		2,82		T	
27/10/2005	Semente		66,00		20		1320		kg	
27/10/2005	Vitavax-Thiram		0,165		20		3,30		L	
0	Zinco		0,660		20		13,2		L	
0	Bim		0,000		20		0		kg	
24/10/2005	Glifosato		2,000		20		40		L	
	2,4 D		0,300		20		6,00		L	
	Óleo		0,250		20		5,00		L	
	Cobra		0,300		20		6		L	
	Lanatte		0,500		20		10		L	
02/12/2005	Dimilin		0,100		20		2		kg	
	MI 9		1,000		20		20		L	
	Cincher		1,500		20		30		L	
	Óleo		1,250		20		25		L	
	Endosulfan		1,000		20		20		L	
10/12/2005	2,4 D		1,000		20		20		L	
15/12/2005	Bim		0,250		20		5		kg	
	Itharagen		0,020		20		0,4		L	
12/01/2006	Systhane		0,200		20		4		L	
	Bim		0,250		20		5		kg	
	Nimbus		0,500		20		10		L	
	S Cab		1,000		20		20		kg	
	MI 9		1,000		20		20		L	
	Endosulfan		1,200		20		24		L	
Corretivos+Sementes+Químicos							R\$ 887,57		R\$ 17.751,44	
Operações:			Área/há	R\$/há	Qtde Utilizada			Total R\$	Sacos/há	
Subsolagem			20	R\$ 70,00	1			R\$ 1.400,00	3,50	
Gradagem Pesada			0	R\$ -	0			R\$ -	0,00	
Patrolagem			0	R\$ -	1			R\$ -	0,00	
Linken			0	R\$ -	0			R\$ -	0,00	
Calagem:			20	R\$ 15,00	1			R\$ 300,00	0,75	
Nivelção			20	R\$ 30,00	1			R\$ 600,00	1,50	
Plantio			20	R\$ 35,00	1			R\$ 700,00	1,75	
Adução à Lanço			20	R\$ 15,00	1			R\$ 300,00	0,75	
Pulverização			20	R\$ 8,00	6			R\$ 960,00	2,40	
Colheita			20	R\$ 54,08	1			R\$ 1.081,60	2,70	
Frete			20	R\$ 27,04	1			R\$ 540,80	1,35	
Secagem			20	R\$ 27,04	1			R\$ 540,80	1,35	
								R\$ -	-	
								R\$ -	-	
Custo Total das Operações:							R\$ 321,16		R\$ 6.423,20	
Arrendamento:			Área/há	R\$/há			Total/R\$	%		Sacos/há
			20	R\$ 110,00			R\$ 2.200,00			5,50
Insumos+Operações+Arrendamento							R\$ 26.374,64			65,94
Custo Financeiro Taxa Estimada em 8% dos insumos + operações							R\$ 96,70	R\$ 1.933,97		4,83
Total de Custos			R\$/há	R\$	1.415,43	R\$	28.308,61	1415,43		70,77
Receita:			R\$/há	R\$	676,00	R\$	13.520,00	676		33,80
RECEITA - CUSTOS			R\$/há	R\$	(739,43)	R\$	(14.788,61)	-739,43		-36,97

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 14 - Planilha de campo: custos x receitas - soja ilp - ano agrícola 01 (2005/2006)

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS - SOJA ILP - ANO AGRÍCOLA 01 (2005/2006)											
Fazenda: Dona Isabina		Talhão: A94		Área há: 80		Data de Plantio					
Sistema de Plantio: Direto ()		Semi-Direto (x)		Convencional ()		Data Projetada	Data Realizada	Data Realizada			
Cultura:	Soja		Precedente: Soja		Data de Aplic.: ago/05		Data Realizada		26-27/10/2005		
Calagem:	Dolomítico kg/há: 1500		Calcítico kg/há:		Data de Aplic.:				ago/05		
Adubação: A Lanço kg/há:	Fórmula:		Fórmula:		Data de Aplic.:				26-27/10/2005		
Na Base kg/há: 490 kg	Fórmula:		Fórmula: 02-18-18 + FTE		Data de Aplic.:						
Cobertura kg/há:	Fórmula:		Fórmula:		Data de Aplic.:						
US: 1,00	R\$: 2,20	R\$/Sc de Soja:	R\$: 20,00	US/Sc:	R\$: 9,09	Data de Colheita					
Variedade: Msoy 8866	Stes/m: 11	Ptts/m: 9	Produtividade Sc/há: 59,08	21/02/2006		25 à 27/02/06					
Produtividade: sc/há: 51,71	Variedade: Msoy 8411			Colheita: 23 e 24/01/06		21-22-23/01/06					
US: 1,00	R\$: 2,20	R\$/Sc de Soja:	R\$: 20,00	US/Sc:	R\$: 9,09						
Data:	Produto:	Qtde/há	Área/há	Qtde Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há		
26/10/2005	Adubo 02-18-18+FTE	0,490	80	39,2	T	R\$ 580,00	R\$ 284,20	R\$ 22.736,00	14,21		
26/10/2005	Semente	31,00	80	2480	kg	R\$ 1,00	R\$ 31,00	R\$ 2.480,00	1,55		
25/10/2005	Glifosato	2,000	80	160	L	R\$ 7,47	R\$ 14,94	R\$ 1.195,20	0,75		
0	Oleo	0,250	80	20	L	R\$ 1,20	R\$ 0,30	R\$ 24,00	0,02		
0	2,4 D	0,300	80	24,0	L	R\$ 12,00	R\$ 3,60	R\$ 288,00	0,18		
26	Inoculante	0,770	80	61,60	Ds	R\$ 2,64	R\$ 2,03	R\$ 162,62	0,10		
0	Vitavax-Thiram	0,077	80	6,16	L	R\$ 42,10	R\$ 3,24	R\$ 259,34	0,16		
0	Como	0,077	80	6,16	L	R\$ 124,00	R\$ 9,55	R\$ 763,84	0,48		
0	Cobra	0,400	80	32	L	R\$ 58,58	R\$ 23,43	R\$ 1.874,56	1,17		
25/nov	Verdict	0,300	80	24	L	R\$ 86,00	R\$ 25,80	R\$ 2.064,00	1,29		
0	Oleo	0,500	80	40	L	R\$ 1,20	R\$ 0,60	R\$ 48,00	0,03		
0	Ms Mn 15	1,000	80	80	kg	R\$ 11,93	R\$ 11,93	R\$ 954,40	0,60		
0	Dimilin	0,075	80	6	L	R\$ 88,00	R\$ 6,60	R\$ 528,00	0,33		
0	Lanátte	0,400	80	32	L	R\$ 20,66	R\$ 8,26	R\$ 661,12	0,41		
26/dez	Opera	0,500	80	40,00	L	R\$ 125,00	R\$ 62,50	R\$ 5.000,00	3,13		
0	Endosulfan	1,000	80	80	L	R\$ 13,85	R\$ 13,85	R\$ 1.108,00	0,69		
0	Ms Florada	0,300	80	24	kg	R\$ 8,52	R\$ 2,56	R\$ 204,48	0,13		
0	Oleo	1,000	80	80	L	R\$ 1,20	R\$ 1,20	R\$ 96,00	0,06		
16/01/2006	Artéa	0,300	80	24	L	R\$ 104,20	R\$ 31,26	R\$ 2.500,80	1,56		
0	Engeo	0,200	80	16	L	R\$ 84,40	R\$ 16,88	R\$ 1.350,40	0,84		
0	Oleo	1,000	80	80	L	R\$ 1,20	R\$ 1,20	R\$ 96,00	0,06		
19/fev	Reglone	0,700	80	56	L	R\$ 17,00	R\$ 11,90	R\$ 952,00	0,60		
0	Gramoxone	0,350	80	28	L	R\$ 16,20	R\$ 5,67	R\$ 453,60	0,28		
0	Reduphol	0,050	80	4	L	R\$ 20,00	R\$ 1,00	R\$ 80,00	0,05		
Corretivos+Sementes+Químicos							R\$ 573,50	R\$ 45.880,36			
Operações:	Área/há	R\$/há	Qtde Utilizada			Total R\$		Sacos/há			
Calagem	80	R\$ 15,00	1			R\$ 1.200,00		0,75			
Subsolagem	80	R\$ 70,00	1			R\$ 5.600,00		3,50			
Nivelção	80	R\$ 30,00	1			R\$ 2.400,00		1,50			
Pulverização	80	R\$ 32,00	4			R\$ 10.240,00		6,60			
Pulverização Aérea	80	R\$ 18,00	2			R\$ 2.880,00		1,80			
Plantio	80	R\$ 60,00	1			R\$ 4.800,00		3,00			
Pulverização Aérea	80	R\$ 9,00	1			R\$ 720,00		0,45			
Colheita	80	R\$ 94,53	1			R\$ 7.562,24		4,73			
Frete	80	R\$ 47,26	1			R\$ 3.781,12		2,36			
Secagem	80	R\$ 47,26	1			R\$ 3.781,12		2,36			
							R\$ -				
							R\$ -				
Custo Total das Operações:							R\$ 537,056	R\$ 42.964,48	21,15		
Arrendamento:	Área/há	R\$/há			Total/R\$		%	Sacos/há			
	80	R\$ 120,00			R\$ 9.600,00			6,00			
Insumos+Operações+Arrendamento					R\$	98.444,84			61,53		
Custo Financeiro Taxa Estimada em 8% dos insumos + operações					R\$	88,84	R\$	7.107,59	Sacos		4,44
Total de Custos		R\$/há	R\$	1.319,41	R\$	105.552,43	R\$	5277,62			65,97
Receita:		R\$/há	R\$	1.181,60	R\$	94.528,00	R\$	4726,4	%		59,08
RECEITA - CUSTOS		R\$/há	R\$	(137,81)	R\$	(11.024,43)	R\$	-551,22			-6,89

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 16 - Planilha de campo: custos x receitas - milho ilp - ano agrícola 01 (2006/2006)

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS - MILHETO ILP - ANO AGRÍCOLA 01 (2006/2006)										
Fazenda:	Dona Isabina			Talhão:	A 94		Área há:		20	
Sistema de Plantio:	Direto	x	Semi-direto	Convencion.						
Cultura:	Milheto			Precedente:		Arroz/Soja				
Variedade:	Crioulo		Stes/m:	Pltas/m:		Produtividade sacos/há:				
Calagem:	Dolomítico kg/há:		0		Calcítico kg/há:		Ciclo: 100 dias			
Adubação:	À lanço Kg/há		200		Fórmula:		04-20-20		Qtde Total:	
	Na base Kg/há				Fórmula:					
	Em cobertura Kg/há				Fórmula:					
US: 1,00	01/01/00		R\$/Sc de Milheto				U\$/Sc:			
Data projet.	Data Realiz.	Produto:	Qtde/há	Área/há	Qtde Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há
		Adubo 04-20-20	0,050	20,0	3,8	T	R\$ 650,00	R\$ 32,50	R\$ 650,00	
				0,0				R\$ -	R\$ -	
	03/03/08	Sementes	15,000	20,0	300	Kg	R\$ 3,00	R\$ 45,00	R\$ 900,00	
		Semente Braquiara	10,000	20,0	200	kg	R\$ 6,00	R\$ 60,00	R\$ 1.200,00	
Corretivos + Sementes + Químicos								R\$ 137,50	R\$ 2.750,00	
Data projet.	Data Realiz.	Operações:		Área-há	Qtde Utilizada			R\$/há	Total R\$	Sacos/há
		Adubação		20,0	1			R\$ 18,00	R\$ 360,00	
		Plantio		20,0	1			R\$ 35,00	R\$ 700,00	
Custo total de Operações								R\$ 53,00	R\$ 1.060,00	
Arrendamento:				Área-há				R\$/há	Total R\$	Sacos/há
				20,0				R\$ -	R\$ -	0
Insumos+Operações+Arrendamento				Área-há				R\$/há	Total R\$	Sacos/há
				20,0				R\$ 190,50	R\$ 3.810,00	
Custo Financeiro Taxa média de 8% dos insumos + operações								R\$ 15,24	R\$ 304,80	
		Dólar/há	Total Dólares					R\$/há	Total R\$	Sacos/há
Total de Custos em Dólar:								R\$ 205,74	R\$ 4.114,80	
Receita Bruta em Dólar:								R\$ -	R\$ -	
Receita-Custos em Dólar:								R\$ -	R\$ -	
Observações:										

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 17 - Planilha de campo: custos x receitas - sorgo ilp - ano agrícola 2006/2006

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS - SORGO ILP - ANO AGRÍCOLA 2006/2006											
Fazenda:	Dona Isabina			Talhão:	A 94		Área há:		40		
Sistema de Plantio:	Direto	x	Semi-direto	Convencion.							
Cultura:	Sorgo Pastejo			Precedente:	Soja						
Variedade:	Crioulo		Stes/m:	Pltas/m:		Produtividade sacos/há:					
Calagem:	Dolomítico kg/há:	0		Calcítico kg/há:			Ciclo:	100 dias			
Adubação:	À lanço Kg/há	200		Fórmula:	04-20-20				Qtde Total:		
	Na base Kg/há			Fórmula:							
	Em cobertura Kg/há			Fórmula:							
US: 1,00	01/01/00	R\$/Sc de Milheto				U\$/Sc:					
Data projet.	Data Realiz.	Produto:	Qtde/há	Área/há	Qtde Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
		Adubo 04-20-20	0,050	40,0	3,8	T	R\$ 650,00	R\$ 32,50	R\$ 1.300,00		
								R\$ -	R\$ -		
	03/03/08	Sementes	8,000	40,0	320	Kg	R\$ 3,70	R\$ 29,60	R\$ 1.184,00		
		Semente Braquiara	10,000	40,0	400	kg	R\$ 6,00	R\$ 60,00	R\$ 2.400,00		
Corretivos + Sementes + Químicos								R\$ 122,10	R\$ 4.884,00		
Data projet.	Data Realiz.	Operações:		Área-há	Qtde Utilizada			R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
		Plantio		40,0	1			R\$ 35,00	R\$ 1.400,00		
Custo total de Operações								R\$ 35,00	R\$ 1.400,00		
Arrendamento:				Área-há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há		
				40,0			R\$ -	R\$ -	0		
Insumos+Operações+Arrendamento				Área-há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há		
				40,0			R\$ 157,10	R\$ 6.284,00			
Custo Financeiro Taxa média de 8% dos insumos + operações								R\$ 12,57	R\$ 502,72		
Total de Custos em Dólar:		Dólar/há	Total Dólares			R\$/há		Total R\$	Sacos/há		
						R\$ 169,67		R\$ 6.786,72			
Receita Bruta em Dólar:						R\$ -		R\$ -			
Receita-Custos em Dólar:						R\$ -		R\$ -			
Observações:											

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 18 - Planilha de campo: custos x receitas -arroz ilp - ano agrícola 02 (2006/2007)

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS -ARROZ ILP - ANO AGRÍCOLA 02 (2006/2007)												
Fazenda:	Dona Isabina			Talhão:	A 94			Área há:	20			Data de Plantio
Sistema de Plantio:	Direto			Semi-Direto			Convencional	x			Data Realizada	
Cultura:	Arroz			Precedente:	Miheto/soja						Data Realizada	
Calagem:	Dolomítico kg/há: 0			Calcítico kg/há:						Data Realizada		
Adução:	A Lanço kg/há: 250 kg/há:			Fórmula:						Data de Aplic.:		
	Na Base kg/há: 250 kg/há:			Fórmula: 04-18-18 + FTE								
Cobertura kg/há:	F4 80			Fórmula: 15-00-15						Data de Aplic.:		
US: 1.00	R\$: 2,02			R\$/Sc de Arroz 25,00			US/Sc: 12,38			Data de Colheita		
Variedade: RR	Primavera			Ste/s/m:	70			Ptas/m:	50			Produtividade Sc/há: 51,20
Data:	Produto:	Qtd/há	Área/há	Qtd Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$			Sacos/há	
12/10/2006	Adubo	0,250	20	5	T	R\$ 600,00	R\$ 150,00	R\$ 3.000,00			6,00	
11/11/06	Adubo cobertura	0,080	20	1,6	T	R\$ 615,00	R\$ 49,20	R\$ 984,00			1,97	
12/10/06	Semente	62,00	20	1240	kg	R\$ 1,00	R\$ 62,00	R\$ 1.240,00			2,48	
0	Derosal-plus	0,124	20	2,48	L	R\$ 32,00	R\$ 3,97	R\$ 79,36			0,16	
0	Zinco	0,120	20	2,4	L	R\$ 42,50	R\$ 5,10	R\$ 102,00			0,20	
0	Acefato	0,496	20	9,92	kg	R\$ 29,70	R\$ 14,73	R\$ 294,62			0,59	
0	Agrofós	1,000	20	20	L	R\$ 18,00	R\$ 18,00	R\$ 360,00			0,72	
13/11/2006	Clincher	1,000	20	20	kg	R\$ 80,00	R\$ 80,00	R\$ 1.600,00			3,20	
0	Veget Oil	0,500	20	10	L	R\$ 5,20	R\$ 2,60	R\$ 52,00			0,10	
28/11/2006	Endosulfan	1,000	20	20	L	R\$ 13,30	R\$ 13,30	R\$ 266,00			0,53	
0	Zinco turbo	0,500	20	10	L	R\$ 42,50	R\$ 21,25	R\$ 425,00			0,85	
06/12/2006	2,4 D	0,500	20	10	L	R\$ 9,50	R\$ 4,75	R\$ 95,00			0,19	
18/12/2006	Bim	0,250	20	5	L	R\$ 142,00	R\$ 35,50	R\$ 710,00			1,42	
0	Óleo degomado	0,500	20	10	L	R\$ 1,10	R\$ 0,55	R\$ 11,00			0,02	
Corretivos+Semeres+Químicos							R\$ 460,95	R\$ 9.218,98			18,44	
Operações:		Área/há	R\$/há	Qtd Utilizada			Total R\$			Sacos/há		
Cobertura		20	R\$ 18,00	1			R\$ 360,00			0,72		
Gradagem Pesada		20	R\$ 70,00	2			R\$ 2.800,00			5,60		
Plantio		20	R\$ 40,00	1			R\$ 800,00			1,60		
Pulverização		20	R\$ 8,00	5			R\$ 800,00			1,60		
Colheita		20	R\$ 102,40	1			R\$ 2.048,00			4,10		
Frete		20	R\$ 40,96	1			R\$ 819,20			1,64		
Secagem		20	R\$ 51,20	1			R\$ 1.024,00			2,05		
Custo Total das Operações:							R\$ 432,56	R\$ 8.651,20			17,30	
Arrendamento:		Área/há	R\$/há			Total R\$			%	Sacos/há		
		20	R\$ 137,50			R\$ 2.750,00				5,50		
Insumos+Operações+Arrendamento					R\$ 20.620,18						41,24	
Custo Financeiro Taxa Estimada em 8% dos insumos + operações					R\$ 1.429,61	R\$ 71,48					2,86	
Total de Custos		R\$/há	R\$	1.102,49	R\$ 22.049,80			881,99			44,10	
Receita:		R\$/há	R\$	1.280,00	R\$ 25.600,00			1024			51,20	
RECEITA - CUSTOS		R\$/há	R\$	177,51	R\$ 3.550,20			142,01			7,10	

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 19 - Planilha de campo: custos x receitas - soja ilp - ano agrícola 02 (2006/2007)

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS - SOJA ILP - ANO AGRÍCOLA 02 (2006/2007)											
Fazenda:	Dona Isabina		Talhão:	A 94		Área há:	40		Data de Plantio		
Sistema de Plantio:	Direto	x		Semi-Direto		Convencional		Data Projetada	Data Realizada	Data Realizada	
Cultura:	Soja		Precedente:	Sorgo/brachiaria Milho/brachiaria						11 e 12/10/2006	
Calagem:	Dolomítico kg/há:	0		Calcítico kg/há:							
Adubação:	À Lanço	Kg/há	250	Fórmula:	02-18-18+FTE		Data de Aplic.:			ago/2006	
	Na Base	Kg/há	250	Fórmula:	02-18-18+FTE		Data de Aplic.:				
	Em cobertura	Kg/há	0	Fórmula:			Data de Aplic.:				
US: 1,00	R\$: 2,02	R\$/Sc de Soja		R\$: 23,00	US/Sc:	11,39		Data de Colheita			
Variabilidade: RR 909	Msoy 8757	Stes/m:	12	Ptas/m:	11,3	Produtividade Soja:	62,00			11 e 12/02/2007	
Data:	Produto:	Qtde/há	Área/há	Qtde Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há		
11/10/2006	Adubo	0,500	40	20	T	R\$ 528,75	R\$ 264,38	R\$ 10.575,00	11,49		
11/10/2006	Semente	42,00	40	1680	Kg	R\$ 1,30	R\$ 54,60	R\$ 2.184,00	2,37		
11/10/2006	Acefato	0,252	40	10,08	Kg	R\$ 29,70	R\$ 7,48	R\$ 299,38	0,33		
	Derosal-Plus	0,084	40	3,36	L	R\$ 35,00	R\$ 2,94	R\$ 117,60	0,13		
	CoMo	0,084	40	3,36	L	R\$ 80,00	R\$ 6,72	R\$ 268,80	0,29		
	Inoculante	0,08	40	3,36	Ds	R\$ 2,50	R\$ 0,21	R\$ 8,40	0,01		
09/10/2006	Gifosato	2,000	40	80	L	R\$ 6,43	R\$ 12,86	R\$ 514,40	0,56		
	Óleo	0,500	40	20	L	R\$ 1,10	R\$ 0,55	R\$ 22,00	0,02		
	2,4 D	0,300	38	11,4	L	R\$ 9,50	R\$ 2,85	R\$ 108,30	0,12		
	Spider	0,042	38	1,596	kg	R\$ 1.308,93	R\$ 54,98	R\$ 2.089,05	2,27		
13/11/2006	Gallant	0,250	40	10	L	R\$ 55,00	R\$ 13,75	R\$ 550,00	0,60		
	Manganês	2,000	40	80	L	R\$ 3,00	R\$ 6,00	R\$ 240,00	0,26		
	Óleo	0,500	40	20,00	L	R\$ 1,10	R\$ 0,55	R\$ 22,00	0,02		
	Curyon	0,200	38	7,60	L	R\$ 49,72	R\$ 9,94	R\$ 377,87	0,41		
09/12/2006	Sphere	0,300	40	12	L	R\$ 121,00	R\$ 36,30	R\$ 1.452,00	1,58		
	Endosulfan	1,000	40	40	L	R\$ 13,30	R\$ 13,30	R\$ 532,00	0,58		
	Óleo	0,500	40	20	L	R\$ 1,10	R\$ 0,55	R\$ 22,00	0,02		
	Ms Florada	0,300	40	12	Kg	R\$ 10,00	R\$ 3,00	R\$ 120,00	0,13		
30/12/2006	Tebuconazole	0,500	40	20	L	R\$ 60,00	R\$ 30,00	R\$ 1.200,00	1,30		
	Óleo	0,500	40	20	L	R\$ 1,10	R\$ 0,55	R\$ 22,00	0,02		
02/02/2007	Reglone	0,600	40	24	L	R\$ 18,04	R\$ 10,82	R\$ 432,96	0,47		
	Gramoxone	0,300	40	12	L	R\$ 18,04	R\$ 5,41	R\$ 216,48	0,24		
Corretivos+Sementes+Químicos							R\$ 537,74	R\$ 21.374,24	23,23		
Operações:		Área/há	R\$/há	Qtde Utilizada			Total R\$			Sacos/há	
Adubação à Lanço		40	R\$ 18,00	1			R\$ 720,00			0,78	
Plantio		40	R\$ 80,00	1			R\$ 3.200,00			3,48	
Pulverização		40	R\$ 8,00	5			R\$ 1.600,00			1,74	
Colheita		40	R\$ 114,08	1			R\$ 4.563,20			4,96	
Frete		40	R\$ 49,60	1			R\$ 1.984,00			2,16	
Secagem		40	R\$ 57,04	1			R\$ 2.281,60			2,48	
Custo Total das Operações:							R\$ 358,72	R\$ 14.348,80	15,60		
Arrendamento:		Área/há	R\$/há			Total/R\$	%			Sacos/há	
		40	R\$ 138,00			R\$ 5.520,00				6,00	
Insumos+Operações+Arrendamento					R\$ 41.243,04					44,83	
Custo Financeiro Taxa Estimada em 8% dos insumos + operações					R\$ 2.857,84	R\$ 71,45					3,11
Total de Custos		R\$/há	R\$ 1.102,52	R\$ 44.100,88			1917,43			47,94	
Receita:		R\$/há	R\$ 1.426,00	R\$ 57.040,00			2480			62,00	
RECEITA - CUSTOS		R\$/há	R\$ 323,48	R\$ 12.939,12			562,57			14,06	

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 20 - Planilha de campo: custos x receitas - milho ilp - ano agrícola 02 (2007/2007)

PLANILHA DE CAMPO - CUSTOS X RECEITAS - MILHO ILP - ANO AGRÍCOLA 02 (2007/2007)												
Fazenda:	Dona Isabina			Talhão:	A 94			Área há:	20		Data de Plantio	
Sistema de Plantio:	Direto x			Semi-Direto			Convencional			Data Projetada	Data Realizada	
Cultura:	Milho			Precedente:	Soja					25 à 02/02	28 à 09/02	
Calagem:	Dolomítico kg/há: 0			Calcítico kg/há:								
Adubação:	A Lanço Kg/há: 0			Fórmula:			Data de Aplic.:					
	Na Base Kg/há: 200			Fórmula:			06-16-16 +Zn					
	Em cobertura Kg/há: 90			Fórmula:			18-00-18		Data de Aplic.:	14/02/2007	16/02/2007	
US: 1,00	R\$: 1,95	R\$/Sc de Milho			R\$ 11,00			US/Sc:	5,64		Data de Colheita	
Variedade:	DKB 390			Stes/m:	2,6		Pistas/m:	2,4		Produtividade Sc/há:	84,00	05/06/2007
Data:	Produto:	Qtde/há	Área/há	Qtde Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há			
28/01/2007	Adubo	0,200	20	4	T	R\$ 600,00	R\$ 120,00	R\$ 2.400,00	10,91			
16/02/2007	Adubo	0,090	20	1,8	T	R\$ 600,00	R\$ 54,00	R\$ 1.080,00	4,91			
	Semente	52000,00	20	1040000	unid.	R\$ 0,0033	R\$ 171,60	R\$ 3.432,00	15,60			
	Zinco Zintrac 600/100	0,048	20	0,96	L	R\$ 30,00	R\$ 1,44	R\$ 28,80	0,13			
	Acefato	0,024	20	0,48	kg	R\$ 32,00	R\$ 0,77	R\$ 15,36	0,07			
	Atrazina	2,50	20	50	L	R\$ 11,00	R\$ 27,50	R\$ 550,00	2,50			
	Lannate	0,400	20	8	L	R\$ 17,00	R\$ 6,80	R\$ 136,00	0,62			
	TA 35	0,040	20	0,8	L	R\$ 35,00	R\$ 1,40	R\$ 28,00	0,13			
	Endosulfan	1,000	20	20	L	R\$ 14,00	R\$ 14,00	R\$ 280,00	1,27			
	Curyon	0,200	20	4	L	R\$ 60,00	R\$ 12,00	R\$ 240,00	1,09			
Corretivos+Sementes+Químicos								R\$ 409,51	R\$ 8.190,16	37,23		
Operações:		Área/há	R\$/há	Qtde Utilizada				Total R\$	Sacos/há			
Adubação à Lanço		20	R\$ 18,00	1				R\$ 360,00	1,64			
Plantio		20	R\$ 80,00	1				R\$ 1.600,00	7,27			
Pulverização		20	R\$ 8,00	2				R\$ 320,00	1,45			
Colheita		20	R\$ 73,92	1				R\$ 1.478,40	6,72			
Frete		20	R\$ 67,20	1				R\$ 1.344,00	6,11			
Secagem		20	R\$ 36,96	1				R\$ 739,20	3,36			
Custo Total das Operações:								R\$ 292,08	R\$ 5.841,60	26,55		
Arrendamento:		Área/há	R\$/há				Total/R\$	Sacos/há				
		20	R\$ -				R\$ -	0,00				
Insumos+Operações+Arrendamento					R\$ 14.031,76							
Custo Financeiro Taxa Estimada em 8% dos insumos + operações					R\$ 1.122,54			R\$ 56,13				
Total de Custos		R\$/há	R\$	757,72		R\$ 15.154,30	R\$ 1377,66		68,88			
Receita:		R\$/há	R\$	924,00		R\$ 18.480,00	R\$ 1680		84,00			
RECEITA - CUSTOS		R\$/há	R\$	166,28		R\$ 3.325,70	R\$ 302,34		15,12			

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 21 - Planilha de campo: custos x receitas - milho ilp - ano agrícola 02 (2007/2007)

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS - MILHETO ILP - ANO AGRÍCOLA 02 (2007/2007)										
Fazenda:	Dona Isabina			Talhão:	A 94		Área há:		20	
Sistema de Plantio:	Direto	x	Semi-direto	Convencion.						
Cultura:	Milheto			Precedente:	Soja					
Variedade:	Crioulo		Stes/m:	Pltas/m:	Produtividade sacos/há:					
Calagem:	Dolomítico kg/há:	0		Calcítico kg/há:			Ciclo:	100 dias		
Adubação:	À lanço Kg/há	200		Fórmula:	04-20-20				Qtde Total:	
	Na base Kg/há			Fórmula:						
	Em cobertura Kg/há			Fórmula:						
US: 1,00	01/01/00	R\$/Sc de Milheto				US/Sc:				
Data projet.	Data Realiz.	Produto:	Qtde/há	Área/há	Qtde Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há
		Adubo 04-20-20	0,000	20,0	3,8	T	R\$ 600,00	R\$ -	R\$ -	
								R\$ -	R\$ -	
	03/03/08	Sementes	15,000	20,0	300	Kg	R\$ 1,30	R\$ 19,50	R\$ 390,00	
		Semente Braquiara	10,000	20,0	200	kg	R\$ 6,00	R\$ 60,00	R\$ 1.200,00	
Corretivos + Sementes + Químicos								R\$ 79,50	R\$ 1.590,00	
Data projet.	Data Realiz.	Operações:		Área-há	Qtde Utilizada			R\$/há	Total R\$	Sacos/há
		Adubação		0,0	0			R\$ -	R\$ -	
		Plantio		20,0	1			R\$ 35,00	R\$ 700,00	
Custo total de Operações								R\$ 35,00	R\$ 700,00	
Arrendamento:				Área-há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
				20,0			R\$ -	R\$ -	0	
Insumos+Operações+Arrendamento				Área-há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
				20,0			R\$ 114,50	R\$ 2.290,00		
Custo Financeiro Taxa média de 8% dos insumos + operações								R\$ 9,16	R\$ 183,20	
		Dólar/há	Total Dólares				R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
Total de Custos em Dólar:								R\$ 123,66	R\$ 2.473,20	
Receita Bruta em Dólar:								R\$ -	R\$ -	
Receita-Custos em Dólar:								R\$ -	R\$ -	
Observações:										

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 22 - Planilha de campo: custos x receitas - sorgo ilp - ano agrícola 02 (2007/2007)

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS - SORGO ILP - ANO AGRÍCOLA 02 (2007/2007)										
Fazenda:	Dona Isabina			Talhão:	A 94		Área há:		20	
Sistema de Plantio:	Direto	x	Semi-direto	Convencion.						
Cultura:	Sorgo Pastejo			Precedente:	Soja					
Variedade:	Crioulo		Stes/m:	Pltas/m:	Produtividade sacos/há:					
Calagem:	Dolomítico kg/há:	0		Calcítico kg/há:			Ciclo:	100 dias		
Adubação:	À lanço Kg/há	200		Fórmula:	04-20-20				Qtde Total:	
	Na base Kg/há			Fórmula:						
	Em cobertura Kg/há			Fórmula:						
US: 1,00	01/01/00	R\$/Sc de Milheto					U\$/Sc:			
Data projet.	Data Realiz.	Produto:	Qtde/há	Área/há	Qtde Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há
		Adubo 04-20-20	0,000	20,0	3,8	T	R\$ 600,00	R\$ -	R\$ -	
								R\$ -	R\$ -	
	03/03/08	Sementes	8,000	20,0	160	Kg	R\$ 1,40	R\$ 11,20	R\$ 224,00	
		Semente Braquiara	10,000	20,0	200	kg	R\$ 6,00	R\$ 60,00	R\$ 1.200,00	
Corretivos + Sementes + Químicos								R\$ 71,20	R\$ 1.424,00	
Data projet.	Data Realiz.	Operações:	Área-há	Qtde Utilizada			R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
		Plantio	20,0	1			R\$ 35,00	R\$ 700,00		
Custo total de Operações								R\$ 35,00	R\$ 700,00	
Arrendamento:			Área-há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há		
			20,0			R\$ -	R\$ -	0		
Insumos+Operações+Arrendamento			Área-há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há		
			20,0			R\$ 106,20	R\$ 2.124,00			
Custo Financeiro Taxa média de 8% dos insumos + operações								R\$ 8,50	R\$ 169,92	
Total de Custos em Dólar:		Dólar/há	Total Dólares			R\$/há	Total R\$	Sacos/há		
						R\$ 114,70	R\$ 2.293,92			
Receita Bruta em Dólar:						R\$ -	R\$ -			
Receita-Custos em Dólar:						R\$ -	R\$ -			
Observações:										

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 23 - Planilha de campo: custos x receitas - arroz ilp - ano agrícola 03 (2007/2008)

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS - ARROZ ILP - ANO AGRÍCOLA 03 (2007/2008)											
Fazenda:	Dona Isabina			Talhão:	A 94		Área há:		20		
Sistema de Plantio:	Direto	Semi-direto		Convenção:	x						
Cultura:	Arroz			Precedente:	Milheto/brachiaria						
Variedade:	BRS Sertaneja e BRS Primavera		Stes/m:	100	Pltas/m:	70	Produtividade sacos/há:		43,21		
Calagem:	Dolomítico kg/há:		0	Calcítico kg/há:		0		Ciclo: 108 / 103 dias			
Adubação:	À lanço Kg/há		0	Fórmula:							
	Na base Kg/há		300	Fórmula:		04-20-20 + 0,8 Zn					
	Em cobertura Kg/há		100	Fórmula:		51-00-00					
US: 1,00	01/01/00	R\$/Sc de Soja		R\$ 28,00		US/Sc:		14,74			
Data projet.	Data Realiz.	Produto:	Qtde/há	Área/há	Qtde Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
		Calcário / 3 anos	0,000	20	0,00	T	R\$ 45,00	R\$ -	R\$ -	0,00	
	25/10/07	Adubo 04-20-20+0,8 Zn	0,300	20	5,7	T	R\$ 980,00	R\$ 294,00	R\$ 5.586,00	10,50	
	15/11/07	Adubo 51-00-00	0,100	20	1,9	T	R\$ 1.058,90	R\$ 105,89	R\$ 2.011,91	3,78	
	25/10/2007	Semente	80,000	20	1520	Kg	R\$ 1,12	R\$ 89,60	R\$ 1.702,40	3,20	
		Bim	0,300	20	5,7	Kg	R\$ 136,00	R\$ 40,80	R\$ 775,20	1,46	
		Derosal Plus	0,200	20	3,8	L	R\$ 25,60	R\$ 5,12	R\$ 97,28	0,18	
		Furadan	2,500	20	47,5	L	R\$ 33,97	R\$ 84,93	R\$ 1.613,58	3,03	
		Zinco 21%	0,800	20	15,2	L	R\$ 14,12	R\$ 11,30	R\$ 214,62	0,40	
	25/10/2007	Glifosato	1,000	20	10	L	R\$ 8,80	R\$ 8,80	R\$ 88,00	0,17	
		Glicerina	0,500	20	9,5	L	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00	
		Fipron	0,020	20	0,38	L	R\$ 400,00	R\$ 8,00	R\$ 152,00	0,29	
		Herbadox	2,500	20	25	L	R\$ 14,00	R\$ 35,00	R\$ 350,00	0,66	
	10/11/07	Ally	0,003	20	0	Kg	R\$ 500,00	R\$ 1,50	R\$ 28,50	0,05	
		Cobra	0,300	20	6	L	R\$ 36,61	R\$ 10,98	R\$ 208,68	0,39	
	25/11/07	Clincher	1,200	20	22,8	L	R\$ 56,90	R\$ 68,28	R\$ 1.297,32	2,44	
		Óleo mineral	1,000	20	19	L	R\$ 4,83	R\$ 4,83	R\$ 91,77	0,17	
		Cipermetrina	0,100	20	1,9	L	R\$ 18,60	R\$ 1,86	R\$ 35,34	0,07	
	04/11/07	2,4 D	0,700	20	13,3	L	R\$ 11,00	R\$ 7,70	R\$ 146,30	0,28	
		Óleo + emuls.	0,200	20	3,8	L	R\$ 1,20	R\$ 0,24	R\$ 4,56	0,01	
	30/12/07	31/12/07	Bim	0,250	20	4,75	L	R\$ 136,00	R\$ 34,00	R\$ 646,00	1,21
			Systhane	0,300	20	5,7	L	R\$ 44,71	R\$ 13,41	R\$ 254,85	0,48
			Stron	0,500	20	9,5	L	R\$ 10,61	R\$ 5,31	R\$ 100,80	0,19
			Lannate	0,500	20	9,5	L	R\$ 14,30	R\$ 7,15	R\$ 135,85	0,26
			Óleo + emuls.	0,500	20	9,5	L	R\$ 1,50	R\$ 0,75	R\$ 14,25	0,13
	03/01/08		Podium EW	0,500	6	3	L	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00
Corretivos + Sementes + Químicos								R\$ 839,44	R\$ 15.555,20	29,34	
Data projet.	Data Realiz.	Operações:		Área-há	Qtde Utilizada			R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
		Calagem		20	0			R\$ -	R\$ -	0,00	
		Adubação à lanço		20	0			R\$ -	R\$ -	0,00	
		Pulverização		20	6			R\$ 8,00	R\$ 912,00	1,71	
	25 e 26/10	Plantio		20	1			R\$ 50,00	R\$ 950,00	1,79	
	05/02/08	06/02/08	Colheita	20	0			R\$ 96,79	R\$ -	3,46	
			Frete	20	0			R\$ 32,41	R\$ -	1,16	
			Secagem	20	0			R\$ 48,40	R\$ -	1,73	
				20	0						
				20	0						
				20	0						
Custo total de Operações								R\$ 235,59	R\$ 1.862,00	9,84	
Arrendamento:				Área-há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há		
				20			R\$ 110,00	R\$ 2.200,00	5,5		
Insumos+Operações+Arrendamento				Área-há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há		
				20			R\$ 1.215,04	R\$ 20.077,20	44,19		
Custo Financeiro Taxa média de 8% dos insumos + operações								R\$ 69,67	R\$ 1.393,38	3,13	
			Dólar/há	Total Dólares			R\$/há	Total R\$	Sacos/há		
Total de Custos em Dólar:			684,76	11300,30			R\$ 1.301,04	R\$ 21.470,57	47,32		
Receita Bruta em Dólar:			636,78	12098,80			R\$ 1.209,88	R\$ 22.987,72	43,21		
Receita-Custos em Dólar:			-47,98	798,50			R\$ (91,16)	R\$ 1.517,15	-4,11		
Observações: Primavera 443 scs alta fitotoxicidade produtos da Dow.											
Sertaneja 378 scs											

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 24 - Planilha de campo: custos x receitas - soja ilp - ano agrícola 03 (2007/2008)

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS - SOJA ILP - ANO AGRÍCOLA 03 (2007/2008)										
Fazenda:	Dona Isabina			Talhão:	A 94		Área há:		40	
Sistema de Plantaio:	Direto	x	Semi-direto	Convenção:						
Cultura:	Soja			Precedente:		Milho/Piatã - Sorgo/brachiaria				
Variedade:	Pionner várias		Stes/m:	14 à 18	Pltas/m:	12 à 16	Produtividade sacos/há:		55,72	
Calagem:	Dolomítico kg/há:	0		Calcítico kg/há:	0		Ciclo: 102 à 115 dias			
Adubação:	À lanço Kg/há	0		Fórmula:			Qtde Total:		2.117,51	
	Na base Kg/há	300		Fórmula:	02-30-08 Top Mix					
	Em cobertura Kg/há	100		Fórmula:	00-00-60					
US: 1,00	01/01/00	R\$/Sc de Soja		R\$	36,50	US/Sc:	19,21			
Data projet.	Data Realiz.	Produto:	Qtde/há	Área/há	Qtde Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há
		Calcário / 3 anos	0,000	40	0,00	T	R\$ 45,00	R\$ -	R\$ -	0,00
	17/10/07	Adubo 02-30-08	0,300	40	11,4	T	R\$ 861,00	R\$ 258,30	R\$ 9.815,40	7,08
15/11/07	15/11/07	Adubo 00-00-60	0,100	40	3,8	T	R\$ 793,00	R\$ 79,30	R\$ 3.013,40	2,17
	17/10/2007	Semente	50,000	40	1900	Kg	R\$ 1,12	R\$ 56,00	R\$ 2.128,00	1,53
		Como	0,107	40	4,066	L	R\$ 47,00	R\$ 5,03	R\$ 191,10	0,14
		Derosal Plus	0,086	40	3,268	L	R\$ 25,60	R\$ 2,20	R\$ 83,66	0,06
		Larvin	0,171	40	6,498	Kg	R\$ 69,70	R\$ 11,92	R\$ 452,91	0,33
		Inoculante	1,000	40	38	Ds	R\$ 1,97	R\$ 1,97	R\$ 74,86	0,05
	16/10/2007	Glifosato	3,000	40	114	L	R\$ 8,80	R\$ 26,40	R\$ 1.003,20	0,72
		Glicerina	0,500	40	19	L	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00
		Regent 800	0,020	40	0,76	Kg	R\$ 750,00	R\$ 15,00	R\$ 570,00	0,41
		Spider	0,042	25	0,798	kg	R\$ 923,02	R\$ 38,77	R\$ 736,57	0,53
17/11/07	17/11/07	Glifosato	2,000	40	76	L	R\$ 8,80	R\$ 17,60	R\$ 668,80	0,48
		Lannate	0,500	40	19	L	R\$ 14,30	R\$ 7,15	R\$ 271,70	0,20
		Dimilin	0,080	40	3,04	L	R\$ 72,00	R\$ 5,76	R\$ 218,88	0,16
		Manganês	3,000	40	114	L	R\$ 3,00	R\$ 9,00	R\$ 342,00	0,25
12/12/07	12/12/07	Clorimuron	0,040	15	0,4	L	R\$ 140,00	R\$ 5,60	R\$ 56,00	0,04
		Cobra	0,400	15	4	L	R\$ 36,61	R\$ 14,64	R\$ 146,44	0,11
		Lannate	0,500	40	19	L	R\$ 14,30	R\$ 7,15	R\$ 271,70	0,20
	20/12/07	Nativo + Áureo	0,500	40	19	L	R\$ 65,88	R\$ 32,94	R\$ 1.251,72	0,90
		Stron	0,500	40	19	L	R\$ 10,61	R\$ 5,31	R\$ 201,59	0,15
10/01/08		Tebuconazole	0,125	40	4,75	kg	R\$ 80,00	R\$ 10,00	R\$ 380,00	0,27
01/02/08		Reglone	0,600	40	22,8	L	R\$ 17,00	R\$ 10,20	R\$ 387,60	0,28
		Gramoxone	0,300	40	11,4	L	R\$ 17,00	R\$ 5,10	R\$ 193,80	0,14
		Óleo + emuls.	0,300	40	11,4	L	R\$ 1,50	R\$ 0,45	R\$ 17,10	0,01
Corretivos + Sementes + Químicos								R\$ 625,79	R\$ 22.476,43	16,21
Data projet.	Data Realiz.	Operações:		Área-há	Qtde Utilizada		R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
		Calagem		40	0		R\$ -	R\$ -	0,00	
15/11/07		Adubação à lanço		40	1		R\$ 18,00	R\$ 684,00	0,49	
		Pulverização		40	6		R\$ 8,00	R\$ 1.824,00	1,32	
	17 e18/10	Plantio		40	1		R\$ 50,00	R\$ 1.900,00	1,37	
27/01 à 10/02/08		Colheita		40	1		R\$ 162,70	R\$ 6.182,69	4,46	
		Frete		40	1		R\$ 41,79	R\$ 1.588,02	1,14	
		Secagem		40	1		R\$ 81,35	R\$ 3.091,35	2,23	
				40	0			R\$ 15.270,06		
				40	0					
				40	0					
Custo total de Operações								R\$ 361,84	R\$ 15.270,06	11,01
Arrendamento:				Área-há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
				40			R\$ 173,38	R\$ 6.935,00	6	
Insumos+Operações+Arrendamento				Área-há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
				40			R\$ 1.170,13	R\$ 44.681,49	32,21	
Custo Financeiro Taxa média de 8% dos insumos + operações								R\$ 75,49	R\$ 3.019,72	2,18
		Dólar/há	Total Dólares				R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
Total de Custos em Dólar:		657,44	25105,90				R\$ 1.249,14	R\$ 47.701,21	34,39	
Receita Bruta em Dólar:		1070,41	40675,60				R\$ 2.033,78	R\$ 77.283,64	55,72	
Receita-Custos em Dólar:		412,97	15569,70				R\$ 784,64	R\$ 29.582,43	21,33	
Observações:1-N31 conv.110 dias 14 stes. 2-Y51 RR 112 dias 14 stes. 3-TMG 108 RR 115 dias 14 stes. 4-Y11 RR 102 dias 18 stes. 5-R31 RR 108 dias 18 stes.										
o primeiro piquete é que foi usado Spider, não seguiu picão e trapoeira. Plantas nascidas:5-8-9-14-13										
Y 11- 8,04 há - 490,78 scs média 61,04 scs/há colhido dia 10/02 sem dessecação, bem seca. 116 dias, podia ser colhida antes. Normal 102 dias										
R 31- 8,73 há - 554,88 scs média 63,56 scs/há colhido dia 10/02 sem dessecação, com grãos verdes, se dessecado podia colher antes. Normal 112 dias										
N 31- 9,30 há - 418,73 scs média 45,02 scs/há nasceu mal										
Y 51- 9,67 há - 559,36 scs média 57,84 scs/há										
TMG 108 - 2,2 há - 93,76 scs média 42,62scs/há										
Total: 2.117,51										

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 25 - Planilha de campo: custos x receitas - milho ilp - ano agrícola 03 (2008/2008)

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS - MILHO ILP - ANO AGRÍCOLA 03 (2008/2008)											
Fazenda:	Dona Isabina			Talhão:	A 94		Área há:		20		
Sistema de Plantio:	Direto	x	Semi-direto	Convencion.							
Cultura:	Milho c/ Piatã Embrapa			Precedente:	Soja						
Variedade:	Monsanto		Stes/m:	2,6	Pltas/m:	2,5	Produtividade sacos/há:		68,11		
Calagem:	Dolomítico kg/há:		0	Calcítico kg/há:		Ciclo:		130 dias			
Adubação:	À lanço Kg/há		0	Fórmula:				Qtde Total: 1.294,00			
	Na base Kg/há		200	Fórmula:		04-20-20					
	Em cobertura Kg/há		100	Fórmula:		33-00-00					
US: 1,00	01/01/00	R\$/Sc de Milho		R\$	18,00	U\$/Sc:		10,29			
Data projet.	Data Realiz.	Produto:	Qtde/há	Área/há	Qtde Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
		Calcário / 3 anos	0,000	19,0	0,00	T	R\$ 45,00	R\$ -	R\$ -	0,00	
	03/03/08	Adubo 04-20-20	0,200	19,0	3,8	T	R\$ 980,00	R\$ 196,00	R\$ 3.724,00	10,89	
18/03/08		Adubo 33-00-00	0,100	19,0	1,9	T	R\$ 1.000,00	R\$ 100,00	R\$ 1.900,00	5,56	
	03/03/08	Sementes	15,000	19,0	285	L	R\$ 2,00	R\$ 30,00	R\$ 570,00	1,67	
		Gaucho	0,045	19,0	0,855	kg	R\$ 120,00	R\$ 5,40	R\$ 102,60	0,30	
		Zinco Gramiben	0,200	19,0	3,8	kg	R\$ 70,00	R\$ 14,00	R\$ 266,00	0,78	
18/03/08		Atrazina	3,000	19,0	57	T	R\$ 9,18	R\$ 27,54	R\$ 523,26	1,53	
		Tamaron	0,500	19,0	9,5	L	R\$ 12,28	R\$ 6,14	R\$ 116,66	0,34	
		Certero	0,050	19,0	0,95	kg	R\$ 138,82	R\$ 6,94	R\$ 131,88	0,39	
28/03/08		Tamaron	0,500	19,0	9,5	L	R\$ 12,24	R\$ 6,12	R\$ 116,28	0,34	
		Curyon	0,200	19,0	3,8	L	R\$ 52,24	R\$ 10,45	R\$ 198,51	0,58	
Corretivos + Sementes + Químicos								R\$	402,59	R\$ 7.649,19	22,37
Data projet.	Data Realiz.	Operações:	Área-há	Qtde Utilizada			R\$/há	Total R\$	Sacos/há		
		Calagem	19,0	0			R\$ -	R\$ -	0,00		
		Gradagem Niveladora	19,0	0			R\$ -	R\$ -	0,00		
		Gradagem Pesada	19,0	0			R\$ -	R\$ -	0,00		
		Adubação à lanço	19,0	1			R\$ 18,00	R\$ 342,00	1,00		
		Pulverização	19,0	2			R\$ 16,00	R\$ 608,00	1,78		
	03/03/08	Plantio	19,0	1			R\$ 50,00	R\$ 950,00	2,78		
		Colheita	19,0	1			R\$ 98,07	R\$ 1.863,36	5,45		
		Frete	19,0	1			R\$ 51,08	R\$ 970,50	2,84		
		Secagem	19,0	1			R\$ 49,04	R\$ 931,68	2,72		
Custo total de Operações							R\$	282,19	R\$ 5.665,54	16,57	
Arrendamento:			Área-há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há			
			19,0			R\$ -	R\$ -	0			
Insumos+Operações+Arrendamento			Área-há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há			
			19,0			R\$ 684,78	R\$ 13.314,73	38,93			
Custo Financeiro Taxa média de 8% dos insumos + operações							R\$	54,78	R\$ 1.065,18	3,11	
		Dólar/há	Total Dólares			R\$/há	Total R\$	Sacos/há			
Total de Custos em Dólar:		422,60	8217,09			R\$ 739,56	R\$ 14.379,91	42,05			
Receita Bruta em Dólar:		700,51	13309,71			R\$ 1.225,89	R\$ 23.292,00	68,1			
Receita-Custos em Dólar:		277,91	5092,62			R\$ 486,34	R\$ 8.912,09	26,06			
Observações:											

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 26 - Planilha de campo: custos x receitas - milho ilp - ano agrícola 03 (2008/2008)

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS - MILHETO ILP - ANO AGRÍCOLA 03 (2008/2008)										
Fazenda:	Dona Isabina			Talhão:	A 94		Área há:		20	
Sistema de Plantio:	Direto	x	Semi-direto	Convencion.						
Cultura:	Milheto			Precedente:	Soja					
Variedade:	Crioulo		Stes/m:	Pltas/m:	Produtividade sacos/há:					
Calagem:	Dolomítico kg/há:	0		Calcítico kg/há:			Ciclo:	100 dias		
Adubação:	À lanço Kg/há	200		Fórmula:	04-20-20				Qtde Total:	
	Na base Kg/há			Fórmula:						
	Em cobertura Kg/há			Fórmula:						
US: 1,00	01/01/00	R\$/Sc de Milheto				US/Sc:				
Data projet.	Data Realiz.	Produto:	Qtde/há	Área/há	Qtde Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há
		Adubo 04-20-20	0,000	20,0	3,8	T	R\$ 980,00	R\$ -	R\$ -	
				0,0				R\$ -	R\$ -	
	03/03/08	Sementes	15,000	20,0	300	Kg	R\$ 1,30	R\$ 19,50	R\$ 390,00	
		Semente Braquiara	10,000	20,0	200	kg	R\$ 6,00	R\$ 60,00	R\$ 1.200,00	
Corretivos + Sementes + Químicos								R\$ 79,50	R\$ 1.590,00	
Data projet.	Data Realiz.	Operações:		Área-há	Qtde Utilizada			R\$/há	Total R\$	Sacos/há
		Adubação à lanço		0,0	1			R\$ -	R\$ -	
		Plantio		20,0	1			R\$ 35,00	R\$ 700,00	
Custo total de Operações								R\$ 35,00	R\$ 700,00	
Arrendamento:				Área-há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
				20,0			R\$ -	R\$ -	0	
Insumos+Operações+Arrendamento				Área-há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
				20,0			R\$ 114,50	R\$ 2.290,00		
Custo Financeiro Taxa média de 8% dos insumos + operações								R\$ 9,16	R\$ 183,20	
		Dólar/há	Total Dólares			R\$/há	Total R\$	Sacos/há		
Total de Custos em Dólar:						R\$ 123,66	R\$ 2.473,20			
Receita Bruta em Dólar:						R\$ -	R\$ -			
Receita-Custos em Dólar:						R\$ -	R\$ -			
Observações:										

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 27 - Planilha de campo: custos x receitas - sorgo ilp - ano agrícola 03 (2008/2008)

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS - SORGO ILP - ANO AGRÍCOLA 03 (2008/2008)										
Fazenda:	Dona Isabina			Talhão:	A 94		Área há:		20	
Sistema de Plantio:	Direto	x	Semi-direto	Convencion.						
Cultura:	Sorgo Pastejo			Precedente:	Arroz					
Variedade:	Crioulo		Stes/m:	Pltas/m:	Produtividade sacos/há:					
Calagem:	Dolomítico kg/há:	0		Calcítico kg/há:			Ciclo:	100 dias		
Adubação:	À lanço Kg/há	200		Fórmula:	04-20-20				Qtde Total:	
	Na base Kg/há			Fórmula:						
	Em cobertura Kg/há			Fórmula:						
US: 1,00	01/01/00	R\$/Sc de Milheto				U\$/Sc:				
Data projet.	Data Realiz.	Produto:	Qtde/há	Área/há	Qtde Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há
		Adubo 04-20-20	0,000	20,0	3,8	T	R\$ 980,00	R\$ -	R\$ -	
								R\$ -	R\$ -	
	03/03/08	Sementes	8,000	20,0	160	Kg	R\$ 1,40	R\$ 11,20	R\$ 224,00	
		Semente Braquiara	10,000	20,0	200	kg	R\$ 6,00	R\$ 60,00	R\$ 1.200,00	
Corretivos + Sementes + Químicos								R\$ 71,20	R\$ 1.424,00	
Data projet.	Data Realiz.	Operações:	Área-há	Qtde Utilizada			R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
		Plantio	20,0	1			R\$ 35,00	R\$ 700,00		
Custo total de Operações								R\$ 35,00	R\$ 700,00	
Arrendamento:			Área-há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há		
			20,0			R\$ -	R\$ -	0		
Insumos+Operações+Arrendamento			Área-há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há		
			20,0			R\$ 106,20	R\$ 2.124,00			
Custo Financeiro Taxa média de 8% dos insumos + operações								R\$ 8,50	R\$ 169,92	
Total de Custos em Dólar:		Dólar/há	Total Dólares			R\$/há	Total R\$	Sacos/há		
						R\$ 114,70	R\$ 2.293,92			
Receita Bruta em Dólar:						R\$ -	R\$ -			
Receita-Custos em Dólar:						R\$ -	R\$ -			
Observações:										

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 28 - Planilha de campo: custos x receitas - arroz ilp - ano agrícola 04 (2008/2009)

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS - ARROZ ILP - ANO AGRÍCOLA 04 (2008/2009)										
Fazenda:	Dona Isabina			Talhão:	A 94		Área há:		20,00	
Sistema de Plantio:	Direto	x	Semi-direto	Convencion.	x					
Cultura:	ARROZ			Precedente:	Pastagem					
Variedade:	6 variedades		Stes/m:	80	Pitas/m:	60	Ciclo:	105	Produt. Scs/há:	52,90
US\$	1,65	Insumos	R\$/Sc:	R\$ 40,00	US\$/Sc:	24,24	Total Scs:	1,058		
Data projet.	Data Realiz.	Produto:	Qtde/há	Área/há	Qtde Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há
		Adubo	0,328	20,0	6,56	T	R\$ 1.320,00	R\$ 432,96	R\$ 8.659,20	10,82
		Adubo 33-00-00	0,140	20,0	2,8	T	R\$ 1.200,00	R\$ 168,00	R\$ 3.360,00	4,20
	20/10/07	Gifosato	3,000	20,0	60	L	R\$ 10,70	R\$ 32,10	R\$ 642,00	0,80
		Óleo Vegetal	0,500	20,0	10	L	R\$ 1,80	R\$ 0,90	R\$ 18,00	0,02
		Emulsificante	0,025	20,0	0,5	L	R\$ 1,25	R\$ 0,03	R\$ 0,63	0,00
	12-13-14/11	Semente	80,700	20,0	1614	kg	R\$ 1,50	R\$ 121,05	R\$ 2.421,00	3,03
		Stimulate 4ml/kg	0,323	20,0	6,456	L	R\$ 60,73	R\$ 19,60	R\$ 392,07	0,49
		Vitavax-Thiram	0,202	20,0	4,035	L	R\$ 48,00	R\$ 9,68	R\$ 193,68	0,24
		Bim	0,202	20,0	4,035	kg	R\$ 147,00	R\$ 29,66	R\$ 593,15	0,74
		Furadan TS 20ml/kg	1,614	20,0	32,28	L	R\$ 33,97	R\$ 54,83	R\$ 1.096,55	1,37
	15/11/08	Herbadox	2,500	20,0	50	kg	R\$ 17,15	R\$ 42,88	R\$ 857,50	1,07
		Gifosato	1,500	20,0	30	kg	R\$ 10,70	R\$ 16,05	R\$ 321,00	0,40
		Flumizim	0,020	20,0	0,4	kg	R\$ 150,00	R\$ 3,00	R\$ 60,00	0,08
		Óleo Vegetal	0,500	20,0	10	kg	R\$ 1,80	R\$ 0,90	R\$ 18,00	0,12
		Emulsificante	0,025	20,0	0,5	L	R\$ 1,25	R\$ 0,03	R\$ 0,63	0,00
	14/12/08	Clincher	1,000	20,0	20	L	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00
		Dimax	0,040	20,0	0,8	L	R\$ 126,92	R\$ 5,08	R\$ 101,54	0,13
	16/12/08	U 46 D Fluid 2,4 D	1,000	20,0	20	L	R\$ 14,83	R\$ 14,83	R\$ 296,60	0,37
	03/01/09	14/01/09	1,000	20,0	20	L	R\$ 4,00	R\$ 4,00	R\$ 80,00	0,10
		Nitrozinc	1,500	20,0	30	L	R\$ 4,00	R\$ 6,00	R\$ 120,00	0,15
		Folicur	0,166	20,0	3	L	R\$ 80,00	R\$ 13,28	R\$ 265,60	0,33
	20/01/09	24/01/09	2,500	20,0	50	L	R\$ 13,78	R\$ 34,45	R\$ 689,00	0,86
		Systhanne	0,300	20,0	6	L	R\$ 1,80	R\$ 0,54	R\$ 10,80	0,01
		Metamidofós	0,750	20,0	15	L	R\$ 9,50	R\$ 7,13	R\$ 142,50	0,18
		Óleo Vegetal	0,500	20,0	10	L	R\$ 1,80	R\$ 0,90	R\$ 18,00	0,02
		Emulsificante	0,025	20,0	0,5	L	R\$ 1,25	R\$ 0,03	R\$ 0,63	0,09
Custo total de insumos:								R\$ 1.017,90	R\$ 20.358,06	25,63
Data projet.	Data Realiz.	Operações		Área-há	Qtde Utilizada	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
		Gradagem Niveladora		20,0	1	R\$ 20,00	R\$ 20,00	R\$ 400,00	0,50	
		Gradagem Pesada		20,0	2	R\$ 50,00	R\$ 100,00	R\$ 2.000,00	2,50	
		Adubação à lanço		20,0	1	R\$ 15,00	R\$ 15,00	R\$ 300,00	0,38	
		Pulverização		20,0	6	R\$ 10,00	R\$ 60,00	R\$ 1.200,00	1,50	
		Plantio		20,0	1	R\$ 35,00	R\$ 35,00	R\$ 700,00	0,88	
	03/03/09	Colheita		20,0	1	R\$ 169,28	R\$ 169,28	R\$ 3.385,59	4,23	
		Frete		20,0	1	R\$ 39,67	R\$ 39,67	R\$ 793,50	0,99	
		Secagem		20,0	1	R\$ 84,64	R\$ 84,64	R\$ 1.692,80	2,12	
Custo total de Operações:								R\$ 523,59	R\$ 10.471,89	13,09
Arrendamento				Área-há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
				20,0			R\$ 220,00	R\$ 4.400,00	5,50	
Insumos+Operações+Arrendamento:				Área-há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
				20,0			R\$ 1.761,50	R\$ 35.229,95	44,22	
Custo Financeiro Taxa média de 8% dos insumos e operações:								R\$ 123,32	R\$ 2.466,40	3,10
		Dólar/há					R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
		Custos:	1142,31				R\$ 1.884,82	R\$ 37.696,35	47,32	
		Receita Bruta:	1282,42				R\$ 2.116,00	R\$ 42.319,93	52,90	
		Receita-Custos:	140,11				R\$ 231,18	R\$ 4.623,58	5,58	
Observações:Plantado na poeira. Choveu dia 18/10.										

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 29 - Planilha de campo: custos x receitas - soja ilp - ano agrícola 04 (2008/2009)

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS - SOJA ILP - ANO AGRÍCOLA 04 (2008/2009)												
Fazenda:	DONA ISABINA			Talhão:	A 94		Área há:		60,00			
Sistema de Plântio:	Direto	x	Semi-direto	Convenção:								
Cultura:	SOJA			Precedente:	Milheto / milho							
Variedade:	BRS Favorita/BRS Valiosa/Pionerr		Stes/m:	15,5	Pltas/m:	13	Ciclo:	106 dias	Produt. Scs/há:	60,61		
US\$	1,65	Insumos	R\$/Sc:	R\$ 37,00	US\$/Sc:	22,42	Total Scs:	3636,6				
Data projet.	Data Realiz.	Produto:	Qtde/há	Área/há	Qtde Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há		
		Calcário / 3 anos	3,000	60,0	60,00	T	R\$ 51,00	R\$ 51,00	R\$ 3.060,00	1,38		
	10/09/08	Adubo	0,500	60,0	30	T	R\$ 912,50	R\$ 456,25	R\$ 27.375,00	12,33		
	10/10/08	Glifosato	3,000	60,0	180	L	R\$ 10,70	R\$ 32,10	R\$ 1.926,00	0,87		
		U 46 D Fluid 2,4 D	0,300	60,0	18	L	R\$ 14,83	R\$ 4,45	R\$ 266,94	0,12		
		Óleo Vegetal	0,500	60,0	30	L	R\$ 1,80	R\$ 0,90	R\$ 54,00	0,02		
		Emulsificante	0,025	60,0	1,5	L	R\$ 2,00	R\$ 0,05	R\$ 3,00	0,00		
	11/10/08	Semente	44,210	60,0	2652,6	KG	R\$ 1,88	R\$ 83,11	R\$ 4.986,89	2,25		
		Inoc.Masterfix 80ml/40kg	0,088	60,0	5,3052	L	R\$ 19,23	R\$ 1,70	R\$ 102,02	0,05		
		Stimulate 5ml/kg	0,221	60,0	13,263	L	R\$ 60,73	R\$ 13,42	R\$ 805,46	0,36		
		Larvin 400gr/100kg	0,177	60,0	10,6104	KG	R\$ 75,00	R\$ 13,26	R\$ 795,78	0,36		
		Derosal Plus 200ml/100kg	0,088	60,0	5,3052	L	R\$ 22,00	R\$ 1,95	R\$ 116,71	0,05		
04/11/08	05/11/07	Glifosato	2,000	60,0	120	L	R\$ 10,70	R\$ 21,40	R\$ 1.284,00	0,58		
		Como	0,120	60,0	7,2	L	R\$ 92,23	R\$ 11,07	R\$ 664,06	0,30		
		Óleo Vegetal	0,250	60,0	15	L	R\$ 1,80	R\$ 0,45	R\$ 27,00	0,01		
		Emulsificante	0,025	60,0	1,5	L	R\$ 2,00	R\$ 0,05	R\$ 3,00	0,00		
16/11/08	14/11/07	Glifosato	2,000	60,0	120	L	R\$ 10,70	R\$ 21,40	R\$ 1.284,00	0,58		
		Starter Mn Platinum	2,000	60,0	120	L	R\$ 4,39	R\$ 8,78	R\$ 526,80	0,24		
		Dimilin	0,060	60,0	3,6	KG	R\$ 63,46	R\$ 3,81	R\$ 228,46	0,10		
		Lannate	0,300	60,0	18	L	R\$ 13,78	R\$ 4,13	R\$ 248,04	0,11		
		Óleo Vegetal	0,250	60,0	15	L	R\$ 1,80	R\$ 0,45	R\$ 27,00	0,01		
		Emulsificante	0,025	60,0	1,5	L	R\$ 2,00	R\$ 0,05	R\$ 3,00	0,00		
01/12/08	04/12/08	Carbendazin	0,500	60,0	30	L	R\$ 16,00	R\$ 8,00	R\$ 480,00	0,22		
		Dimax	0,040	60,0	2,4	KG	R\$ 126,92	R\$ 5,08	R\$ 304,61	0,14		
		Sett CAB	3,000	60,0	180	L	R\$ 3,68	R\$ 11,04	R\$ 662,40	0,30		
		Phytogard	2,000	60,0	120	L	R\$ 8,25	R\$ 16,50	R\$ 990,00	0,45		
		Ópera	0,500	60,0	30	L	R\$ 50,00	R\$ 25,00	R\$ 1.500,00	0,68		
		Lorsban	1,000	60,0	60	L	R\$ 20,00	R\$ 20,00	R\$ 1.200,00	0,54		
		Lannate	0,400	60,0	24	L	R\$ 13,78	R\$ 5,51	R\$ 330,72	0,15		
		Óleo Vegetal	0,500	60,0	30	L	R\$ 1,80	R\$ 0,90	R\$ 54,00	0,02		
		Emulsificante	0,025	60,0	1,5	L	R\$ 2,00	R\$ 0,05	R\$ 3,00	0,00		
24/12/08	30/12/08	Ópera	0,500	60,0	30	L	R\$ 50,00	R\$ 25,00	R\$ 1.500,00	0,68		
		Lorsban	1,000	60,0	60	L	R\$ 9,50	R\$ 9,50	R\$ 570,00	0,26		
		Óleo Vegetal	0,500	60,0	30	L	R\$ 1,80	R\$ 0,90	R\$ 54,00	0,02		
		Emulsificante	0,025	60,0	1,5	L	R\$ 2,00	R\$ 0,05	R\$ 3,00	0,00		
17/01/09	X	Reglone	0,000	60,0	0	L	R\$ 14,34	R\$ -	R\$ -	0,00		
		Gramoxone	0,000	60,0	0	L	R\$ 14,34	R\$ -	R\$ -	0,00		
		Óleo Vegetal	0,000	60,0	0	L	R\$ 1,80	R\$ -	R\$ -	0,00		
		Emulsificante	0,000	60,0	0	L	R\$ 2,00	R\$ -	R\$ -	0,00		
Custo total de insumos:								R\$ 857,31	R\$ 51.438,88	23,17		
Data projet.	Data Realiz.	Operações	Área-há	Qtde Utilizada	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há				
	15/08/07	Calagem	60,0	0,333	R\$ 15,00	R\$ 5,00	R\$ 299,70	0,14				
		Gradagem Niveladora	60,0	0	R\$ 20,00	R\$ -	R\$ -	0,00				
		Gradagem Pesada	60,0	0	R\$ 50,00	R\$ -	R\$ -	0,00				
	15/09/08	Adubação à lanço	60,0	1	R\$ 15,00	R\$ 15,00	R\$ 900,00	0,41				
		Pulverização	60,0	5	R\$ 10,00	R\$ 50,00	R\$ 3.000,00	1,35				
	11/10/08	Plantio	60,0	1	R\$ 50,00	R\$ 50,00	R\$ 3.000,00	1,35				
	25/01/09	01/02/09	Colheita	60,0	1	R\$ 179,41	R\$ 179,41	R\$ 10.764,34	4,85			
			Frete	60,0	1	R\$ 45,46	R\$ 45,46	R\$ 2.727,45	1,23			
			Secagem	60,0	1	R\$ 89,70	R\$ 89,70	R\$ 5.382,17	2,42			
Custo total de Operações:								R\$ 434,56	R\$ 26.073,65	11,74		
Arrendamento			Área-há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há				
			60,0			R\$ 222,00	R\$ 13.320,00	6,00				
Insumos+Operações+Arrendamento:			Área-há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há				
			60,0			R\$ 1.513,88	R\$ 90.832,54	40,92				
Custo Financeiro Taxa média de 8% dos insumos e operações:								R\$ 103,35	R\$ 6.201,00	2,79		
			Dólar/há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há				
Custos:			980,14			Custos: R\$ 1.617,23	R\$ 97.033,54	43,71				
Receita Bruta:			1359,13			Receita Bruta: R\$ 2.242,57	R\$ 134.554,20	60,61				
Receita-Custos:			379,00			Receita-Custos: R\$ 625,34	R\$ 37.520,66	16,90				
Observações: Sem dessecação da colheita dia 29/01/09.												

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 30 - Planilha de campo: custos x receitas - milho ilp - ano agrícola 04 (2009/2009)

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS - MILHO ILP - ANO AGRÍCOLA 04 (2009/2009)										
Fazenda:	DONA ISABINA				Talhão:	A 94		Área há:		20,00
Sistema de Plantio:	Direto	x	Semi-direto	Convenção:						
Cultura:	Milho				Precedente:	Soja				
Variedade:	AL Bandeirante		Stes/m:	3	Pitas/m:	2,8	Ciclo:	130	Produt. Scs/há:	47,11
US	2,35	Insumos	R\$/Sc:	R\$ 14,00	US/Sc:	5,96	Total Scs:	942,2		
Data projet.	Data Realiz.	Produto:	Qtde/há	Área/há	Qtde Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há
		Calcário / 3 anos	0,000	20,0	0,00	T	R\$ 51,00	R\$ -	R\$ -	0,00
	03/02/09	Adubo 06-16-16+0,3 Zn	0,250	20,0	5	T	R\$ 940,00	R\$ 235,00	R\$ 4.700,00	16,79
		Adubo 45-00-00	0,095	20,0	1,9	T	R\$ 940,00	R\$ 89,30	R\$ 1.786,00	6,38
	04/02/09	Semente	18,180	20,0	363,6	stes	R\$ 2,00	R\$ 36,36	R\$ 727,20	2,60
		Stimulate 12,5 ml/kg	0,213	20,0	4,25	L	R\$ 95,00	R\$ 20,19	R\$ 403,75	1,44
		Fipron 0,7ml/kg	0,012	20,0	0,238	L	R\$ 400,00	R\$ 4,76	R\$ 95,20	0,34
12/02/09	20/02/09	Atrazina	2,500	20,0	50	L	R\$ 11,80	R\$ 29,50	R\$ 590,00	2,11
		Tamaron	0,600	20,0	12	L	R\$ 9,50	R\$ 5,70	R\$ 114,00	0,41
		Óleo Vegetal	0,250	20,0	5	L	R\$ 1,80	R\$ 0,45	R\$ 9,00	0,03
		Emulsificante	0,025	20,0	0,5	L	R\$ 2,00	R\$ 0,05	R\$ 1,00	0,00
22/02/09	28/02/09	Lannate	0,600	20,0	12	L	R\$ 13,78	R\$ 8,27	R\$ 165,36	0,59
		Dimax	0,050	20,0	1	L	R\$ 126,92	R\$ 6,35	R\$ 126,92	0,45
		Starter	2,000	20,0	40	L	R\$ 5,25	R\$ 10,50	R\$ 210,00	0,75
		Óleo Vegetal	0,300	20,0	6	L	R\$ 1,80	R\$ 0,54	R\$ 10,80	0,04
		Emulsificante	0,025	20,0	0,5	L	R\$ 2,00	R\$ 0,05	R\$ 1,00	0,00
		Ópera ?????	0,000	20,0	0	L	R\$ 50,00	R\$ -	R\$ -	0,00
		Dimax	0,000	20,0	0	L	R\$ 126,92	R\$ -	R\$ -	0,00
		Óleo Vegetal	0,000	20,0	0	L	R\$ 1,80	R\$ -	R\$ -	0,00
		Emulsificante	0,000	20,0	0	L	R\$ 2,00	R\$ -	R\$ -	0,00
Custo total de insumos:								R\$ 447,01	R\$ 8.940,23	31,93
Data projet.	Data Realiz.	Operações	Área-há	Qtde Utilizada	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há		
		Calagem	20,0	0	R\$ 15,00	R\$ -	R\$ -	0,00		
		Gradagem Niveladora	20,0	0	R\$ 20,00	R\$ -	R\$ -	0,00		
		Gradagem Pesada	20,0	0	R\$ 50,00	R\$ -	R\$ -	0,00		
		Adubação à lanço	20,0	2	R\$ 15,00	R\$ 30,00	R\$ 600,00	2,14		
		Pulverização	20,0	2	R\$ 10,00	R\$ 20,00	R\$ 400,00	1,43		
04/02/09	04/02/09	Plantio	20,0	1	R\$ 50,00	R\$ 50,00	R\$ 1.000,00	3,57		
		Colheita	20,0	1	R\$ 52,76	R\$ 52,76	R\$ 1.055,26	3,77		
		Frete	20,0	1	R\$ 42,40	R\$ 42,40	R\$ 847,98	3,03		
		Secagem	20,0	1	R\$ 32,98	R\$ 32,98	R\$ 659,54	2,36		
Custo total de Operações:								R\$ 228,14	R\$ 4.562,78	16,30
Arrendamento			Área-há				R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
			20,0				R\$ -	R\$ -	0,00	
Insumos+Operações+Arrendamento:			Área-há				R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
			20,0				R\$ 675,15	R\$ 13.503,01	48,23	
Custo Financeiro Taxa média de 8% dos insumos e operações:								R\$ 54,01	R\$ 1.080,24	3,86
			Dólar/há				R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
Custos:			310,28				R\$ 729,16	R\$ 14.583,26	52,08	
Receita Bruta:			280,66				R\$ 659,54	R\$ 13.190,80	47,11	
Receita-Custos:			-29,63				R\$ (69,62)	R\$ (1.392,46)	-4,97	
Observações:										

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 31 - Planilha de campo: custos x receitas - feijão ilp - ano agrícola 04 (2009/2009)

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS - FEIJÃO ILP - ANO AGRÍCOLA 04 (2009/2009)											
Fazenda:	DONA ISABINA			Talhão:	A 94		Área há:		16,00		
Sistema de Plantio:	Direto	x	Semi-direto	Convenção:							
Cultura:	Feijão			Precedente:	Arroz						
Variedade:	Horizonte, Pérola, Valente,		Stes/m:	12	Pltas/m:	7	Ciclo:	75	Produt. Scs/há:	12,00	
US\$	1,65	Insumos	R\$/Sc:	R\$ 80,00	U\$/Sc:	48,48		Total Scs:	192,00		
Data projet.	Data Realiz.	Produto:	Qtde/há	Área/há	Qtde Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
		Calcário / 3 anos	0,000	16,0	0,00	T	R\$ 51,00	R\$ -	R\$ -	0,00	
	08/03/09	Adubo	0,200	16,0	3,2	T	R\$ 912,50	R\$ 182,50	R\$ 2.920,00	2,28	
	25/03/09	Uréia	0,100	16,0	1,6	T	R\$ 970,00	R\$ 97,00	R\$ 1.552,00	1,21	
	09/03/09	Glifosato	3,000	16,0	48	L	R\$ 10,70	R\$ 32,10	R\$ 513,60	0,40	
	10/03/09	Semente	45,400	16,0	726,4	KG	R\$ 5,75	R\$ 261,05	R\$ 4.176,80	3,26	
		Stimulate 5ml/kg	0,227	16,0	3,632	L	R\$ 130,00	R\$ 29,51	R\$ 472,16	0,37	
		Klap 2ml/kg	0,091	16,0	1,4528	L	R\$ 400,00	R\$ 36,32	R\$ 581,12	0,45	
1o trifolio	27/03/09	Conect	0,750	16,0	12	L	R\$ 36,00	R\$ 27,00	R\$ 432,00	0,34	
	08/04/09	Select	0,350	16,0	5,6	L	R\$ 35,00	R\$ 12,25	R\$ 196,00	0,15	
		Lannate	0,600	16,0	9,6	L	R\$ 11,55	R\$ 6,93	R\$ 110,88	0,09	
		Celerate	0,150	16,0	2,4	L	R\$ 67,24	R\$ 10,09	R\$ 161,38	0,13	
		Stimulate	0,200	16,0	3,2	L	R\$ 130,00	R\$ 26,00	R\$ 416,00	0,33	
		Dimax	0,050	16,0	0,8	L	R\$ 126,92	R\$ 6,35	R\$ 101,54	0,08	
	22/04/09	Ópera	0,500	16,0	8	L	R\$ 50,00	R\$ 25,00	R\$ 400,00	0,31	
		Metamidofós	0,700	16,0	11,2	L	R\$ 9,50	R\$ 6,65	R\$ 106,40	0,08	
	08/05/09	Artêa	0,350	16,0	5,6	L	R\$ 50,00	R\$ 17,50	R\$ 280,00	0,22	
		Lannate	0,650	16,0	10,4	L	R\$ 11,55	R\$ 7,51	R\$ 120,12	0,09	
	18/05/09	Reglone	0,800	16,0	12,8	L	R\$ 14,34	R\$ 11,47	R\$ 183,55	0,14	
			0,400	16,0	6,4	L	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00	
Custo total de insumos:								R\$ 795,22	R\$ 12.723,54	9,94	
Data projet.	Data Realiz.	Operações	Área-há	Qtde Utilizada	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há			
		Calagem	16,0	0	R\$ 15,00	R\$ -	R\$ -	0,00			
		Gradagem Niveladora	16,0	0	R\$ 20,00	R\$ -	R\$ -	0,00			
		Gradagem Pesada	16,0	0	R\$ 50,00	R\$ -	R\$ -	0,00			
		Adubação à lanço	16,0	2	R\$ 15,00	R\$ 30,00	R\$ 480,00	0,38			
		Pulverização	16,0	6	R\$ 10,00	R\$ 60,00	R\$ 960,00	0,75			
	11/03/09	Plantio	16,0	1	R\$ 50,00	R\$ 50,00	R\$ 800,00	0,63			
	25/05/09	Colheita	16,0	1	R\$ 76,80	R\$ 76,80	R\$ 1.228,80	0,96			
		Frete	16,0	1	R\$ 9,00	R\$ 9,00	R\$ 144,00	0,11			
		Secagem	16,0	0	R\$ 38,40	R\$ -	R\$ -	0,00			
Custo total de Operações:								R\$ 225,80	R\$ 3.612,80	2,82	
Arrendamento			Área-há				R\$/há	Total R\$	Sacos/há		
			16,0				R\$ -	R\$ -	0,00		
Insumos+Operações+Arrendamento:			Área-há				R\$/há	Total R\$	Sacos/há		
			16,0				R\$ 1.021,02	R\$ 16.336,34	12,76		
Custo Financeiro Taxa média de 8% dos insumos e operações:								R\$ 81,68	R\$ 1.306,91	1,02	
		Dólar/há				R\$/há	Total R\$	Sacos/há			
Custos:		668,30				R\$ 1.102,70	R\$ 17.643,25	13,78			
Receita Bruta:		581,82				R\$ 960,00	R\$ 15.360,00	12,00			
Receita-Custos:		-86,49				R\$ (142,70)	R\$ (2.283,25)	-1,78			
Observações: 600kg ste de Pérola. 100kg stes de BRS Horizonte.											
4 ha ficaram em pousio (sem receber plantas)											

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 32 - Planilha de campo: custos x receitas - milho ilp - ano agrícola 04 (2009/2009)

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS - MILHETO ILP - ANO AGRÍCOLA 04 (2009/2009)										
Fazenda:	Dona Isabina			Talhão:	A 94		Área há:	20		
Sistema de Plantio:	Direto	x	Semi-direto	Convencion.						
Cultura:	Milheto			Precedente:	Soja					
Variedade:	Crioulo		Stes/m:	Pltas/m:	Produtividade sacos/há:					
Calagem:	Dolomítico kg/há:	0		Calcítico kg/há:			Ciclo:	100 dias		
Adubação:	À lanço Kg/há	200		Fórmula:	04-20-20				Qtde Total:	
	Na base Kg/há			Fórmula:						
	Em cobertura Kg/há			Fórmula:						
US: 1,00	01/01/00	R\$/Sc de Milheto				US/Sc:				
Data projet.	Data Realiz.	Produto:	Qtde/há	Área/há	Qtde Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há
		Adubo 04-20-20	0,000	20,0	3,8	T	R\$ 980,00	R\$ -	R\$ -	
				0,0				R\$ -	R\$ -	
	03/03/08	Sementes	15,000	20,0	300	Kg	R\$ 1,30	R\$ 19,50	R\$ 390,00	
		Semente Braquiara	10,000	20,0	200	kg	R\$ 6,00	R\$ 60,00	R\$ 1.200,00	
Corretivos + Sementes + Químicos								R\$ 79,50	R\$ 1.590,00	
Data projet.	Data Realiz.	Operações:		Área-há	Qtde Utilizada			R\$/há	Total R\$	Sacos/há
		Adubação		0,0	1			R\$ -	R\$ -	
		Plantio		20,0	1			R\$ 30,00	R\$ 600,00	
Custo total de Operações								R\$ 30,00	R\$ 600,00	
Arrendamento:				Área-há				R\$/há	Total R\$	Sacos/há
				20,0				R\$ -	R\$ -	0
Insumos+Operações+Arrendamento				Área-há				R\$/há	Total R\$	Sacos/há
				20,0				R\$ 109,50	R\$ 2.190,00	
Custo Financeiro Taxa média de 8% dos insumos + operações								R\$ 8,76	R\$ 175,20	
		Dólar/há	Total Dólares					R\$/há	Total R\$	Sacos/há
Total de Custos em Dólar:								R\$ 118,26	R\$ 2.365,20	
Receita Bruta em Dólar:								R\$ -	R\$ -	
Receita-Custos em Dólar:								R\$ -	R\$ -	
Observações:										

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 33 - Planilha de campo: custos x receitas - arroz ilp - ano agrícola 05 (2009/2010)

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS - ARROZ ILP - ANO AGRÍCOLA 05 (2009/2010)										
Fazenda:	Dona Isabina			Talhão:	A 94		Área há:		20,00	
Sistema de Plantio:	Direto	X	Semi-direto	Convençion.						
Cultura:	ARROZ			Precedente:	Pastagem					
Variedade:	BRS Sertaneja--BRS Monarca		Stes/m:	100	Pltas/m:	80	Ciclo:	0	Produt. Scs/há:	26,31
US\$	1,75	Insumos	R\$/Sc:	R\$ 30,00	US\$/Sc:	17,14	Total Scs:	526		
Data projet.	Data Realiz.	Produto:	Qtde/há	Área/há	Qtde Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há
	10/10/09	Glifosato	3,000	20,0	60	kg	R\$ 11,40	R\$ 34,20	R\$ 684,00	1,14
		Óleo Vegetal	0,500	20,0	10	L	R\$ 1,80	R\$ 0,90	R\$ 18,00	0,03
		Emulsificante	0,025	20,0	0,5	L	R\$ 2,00	R\$ 0,05	R\$ 1,00	0,00
	05/11/09	Glifosato	3,000	26,3	78,93	kg	R\$ 11,40	R\$ 34,20	R\$ 899,80	3,42
		Óleo Vegetal	0,500	26,3	13,155	L	R\$ 1,80	R\$ 0,90	R\$ 23,68	0,09
		Emulsificante	0,025	26,3	0,65775	L	R\$ 2,00	R\$ 0,05	R\$ 1,32	0,01
		Adubo	0,350	20,0	7	T	R\$ 995,40	R\$ 348,39	R\$ 6.967,80	11,61
	25/11/09	Uréia	0,070	20,0	1,4	T	R\$ 919,00	R\$ 64,33	R\$ 1.286,60	2,14
	11/11/09	Semente	80,000	20,0	1600	kg	R\$ 1,30	R\$ 104,00	R\$ 2.080,00	3,47
		Stimulate 4ml/kg	0,320	20,0	6,4	L	R\$ 76,13	R\$ 24,36	R\$ 487,23	0,81
		Vitavax-Thiram	0,200	20,0	4	L	R\$ 19,30	R\$ 3,86	R\$ 77,20	0,13
		Furadan TS	1,600	20,0	32	L	R\$ 26,50	R\$ 42,40	R\$ 848,00	1,41
04/12/09	06/12/09	Clincher	1,200	20,0	24	L	R\$ 64,03	R\$ 76,84	R\$ 1.536,72	2,56
		Óleo Vegetal	0,500	20,0	10	L	R\$ 1,80	R\$ 0,90	R\$ 18,00	0,03
		Emulsificante	0,025	20,0	0,5	L	R\$ 1,80	R\$ 0,05	R\$ 0,90	0,00
10/12/09	09/12/09	Starter (Mn+Zn)	2,000	20,0	40	L	R\$ 4,77	R\$ 9,54	R\$ 190,80	0,32
		Dimilin	0,060	20,0	1,2	L	R\$ 62,22	R\$ 3,73	R\$ 74,66	0,12
		U 46 D Fluid 2,4 D	0,500	20,0	10	L	R\$ 8,86	R\$ 4,43	R\$ 88,60	0,15
30/12/09	30/12/09	Clincher	1,200	20,0	24	L	R\$ 64,03	R\$ 76,84	R\$ 1.536,72	2,56
		Systhanne	0,300	20,0	6	L	R\$ 25,00	R\$ 7,50	R\$ 150,00	0,25
		Óleo Mineral	1,500	20,0	30	L	R\$ 6,00	R\$ 9,00	R\$ 180,00	0,30
10/01/09	18/01/10	Sett CaB	2,500	20,0	50	L	R\$ 4,56	R\$ 11,40	R\$ 228,00	0,38
		Opera	0,500	20,0	10	kg	R\$ 59,00	R\$ 29,50	R\$ 590,00	0,98
		Metamidofós	1,000	20,0	20	L	R\$ 13,45	R\$ 13,45	R\$ 269,00	0,45
		Systhanne	0,200	20,0	4	L	R\$ 25,00	R\$ 5,00	R\$ 100,00	0,17
		Óleo Vegetal	0,500	20,0	10	L	R\$ 1,80	R\$ 0,90	R\$ 18,00	0,03
		Emulsificante	0,025	20,0	0,5	L	R\$ 2,00	R\$ 0,05	R\$ 1,00	0,00
Custo total de insumos:								R\$ 836,46	R\$ 16.729,24	27,88
Data projet.	Data Realiz.	Operações	Área-há	Qtde Utilizada	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há		
		Gradagem Niveladora	20,0	0	R\$ 20,00	R\$ -	R\$ -	0,00		
		Gradagem Pesada	20,0	0	R\$ 50,00	R\$ -	R\$ -	0,00		
		Adução à lanço	20,0	1	R\$ 15,00	R\$ 15,00	R\$ 300,00	0,50		
		Pulverização	20,0	4	R\$ 10,00	R\$ 40,00	R\$ 800,00	1,33		
	10/11/09	Plantio	20,0	1	R\$ 35,00	R\$ 35,00	R\$ 700,00	1,17		
	22/02/10	Colheita	20,0	1	R\$ 63,14	R\$ 63,14	R\$ 1.262,88	2,10		
		Frete	20,0	1	R\$ 19,73	R\$ 19,73	R\$ 394,65	0,66		
		Secagem	20,0	1	R\$ 31,57	R\$ 31,57	R\$ 631,44	1,05		
Custo total de Operações:							R\$ 204,45	R\$ 4.088,97	6,81	
Arrendamento			Área-há		R\$/há	Total R\$	Sacos/há			
			20,0		R\$ 165,00	R\$ 3.300,00	5,50			
Insumos+Operações+Arrendamento:			Área-há		R\$/há	Total R\$	Sacos/há			
			20,0		R\$ 1.205,91	R\$ 24.118,21	40,20			
Custo Financeiro Taxa média de 8% dos insumos e operações:							R\$ 83,27	R\$ 1.665,46	2,78	
		Dólar/há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há			
		Custos:	736,68		Custos:	R\$ 1.289,18	R\$ 25.783,66	42,97		
		Receita Bruta:	451,03		Receita Bruta:	R\$ 789,30	R\$ 15.786,00	26,31		
		Receita-Custos:	-285,65		Receita-Custos:	R\$ (499,88)	R\$ (9.997,66)	-16,66		
Observações:										

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 34 - Planilha de campo: custos x receitas - soja ilp - ano agrícola 05 (2009/2010)

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS - SOJA ILP - ANO AGRÍCOLA 05 (2009/2010)										
Fazenda:	DONA ISABINA			Talhão:	A 94		Área há:		40,00	
Sistema de Plantio:	Direto	x	Semi-direto	Convencion.						
Cultura:	SOJA			Precedente:		Feijão				
Variedade:	BRS Valiosa RR / BRS Favorita RR		Stes/m:	12	Pitas/m:	10,4	Ciclo:	110	Produt. Scs/há:	61,80
US\$	1,79	Insumos	R\$/Sc:	R\$ 35,00	US\$/Sc:	19,55	Total Scs:	2,472		
Data projet.	Data Realiz.	Produto:	Qtde/há	Área/há	Qtde Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há
		Calcário / 3 anos	1,000	40,0	13,33	T	R\$ 51,00	R\$ 17,00	R\$ 680,00	0,49
	10/09/09	Adubo 00-18-18+FTE	0,500	40,0	20	T	R\$ 908,50	R\$ 454,25	R\$ 18.170,00	12,98
	27/10/09	Glifosato	3,000	40,0	120	L	R\$ 11,40	R\$ 34,20	R\$ 1.368,00	0,98
		Óleo Vegetal	0,500	40,0	20	L	R\$ 1,80	R\$ 0,90	R\$ 36,00	0,03
		Emulsificante	0,025	40,0	1	L	R\$ 2,00	R\$ 0,05	R\$ 2,00	0,00
	27/10/09	Semente	38,00	40,0	1520	KG	R\$ 1,70	R\$ 64,60	R\$ 2.584,00	1,85
		Inoc.Masterfix 2ml/1kg	0,076	40,0	3,04	L	R\$ 22,33	R\$ 1,70	R\$ 67,88	0,05
		Stimulate 5ml/kg	0,190	40,0	7,6	L	R\$ 76,13	R\$ 14,46	R\$ 578,59	0,41
		Derosal Plus 2ml/1kg	0,076	40,0	3,04	L	R\$ 23,94	R\$ 1,82	R\$ 72,78	0,05
		Tiodicarbe 350 4ml/1kg	0,152	40,0	6,08	L	R\$ 68,94	R\$ 10,48	R\$ 419,16	0,30
		Atento 3ml/1kg	0,114	40,0	4,56	L	R\$ 68,94	R\$ 7,86	R\$ 314,37	0,25
20/11/09	23/11/09	Glifosato	2,000	40,0	80	L	R\$ 11,40	R\$ 22,80	R\$ 912,00	0,65
		Como	0,120	40,0	4,8	L	R\$ 81,20	R\$ 9,74	R\$ 389,76	0,28
		Starter Mn Platinum	1,000	40,0	40	L	R\$ 5,17	R\$ 5,17	R\$ 206,80	0,15
		Óleo Vegetal	0,250	40,0	10	L	R\$ 1,80	R\$ 0,45	R\$ 18,00	0,01
		Emulsificante	0,025	40,0	1	L	R\$ 2,00	R\$ 0,05	R\$ 2,00	0,00
02/12/09	10/12/09	Glifosato	1,000	40,0	40	L	R\$ 11,40	R\$ 11,40	R\$ 456,00	0,33
		Starter Mn Platinum	1,000	40,0	40	L	R\$ 5,17	R\$ 5,17	R\$ 206,80	0,15
		Dimilin	0,060	40,0	2,4	KG	R\$ 62,22	R\$ 3,73	R\$ 149,33	0,11
		Óleo Vegetal	0,250	40,0	10	L	R\$ 1,80	R\$ 0,45	R\$ 18,00	0,01
		Emulsificante	0,025	40,0	1	L	R\$ 2,00	R\$ 0,05	R\$ 2,00	0,00
		Carbendazin	0,500	40,0	20	L	R\$ 14,00	R\$ 7,00	R\$ 280,00	0,20
07/12/09	19/12/09	Nativo	0,500	40,0	20	L	R\$ 59,00	R\$ 29,50	R\$ 1.180,00	0,84
		Sett CAB	2,500	40,0	100	L	R\$ 4,56	R\$ 11,40	R\$ 456,00	0,33
		Conect	0,750	40,0	30	L	R\$ 28,94	R\$ 21,71	R\$ 868,20	0,62
		Certero	0,060	40,0	2,4	L	R\$ 65,00	R\$ 3,90	R\$ 156,00	0,11
		Óleo Vegetal	0,500	40,0	20	L	R\$ 1,80	R\$ 0,90	R\$ 36,00	0,03
		Emulsificante	0,025	40,0	1	L	R\$ 2,00	R\$ 0,05	R\$ 2,00	0,00
09/01/10	09/01/10	Nativo	0,500	40,0	20	L	R\$ 59,00	R\$ 29,50	R\$ 1.180,00	0,84
		Endosulfan	0,800	40,0	32	L	R\$ 9,26	R\$ 7,41	R\$ 296,32	0,21
		Lannate	0,500	40,0	20	L	R\$ 13,79	R\$ 6,90	R\$ 275,80	0,20
		Óleo Vegetal	0,500	40,0	20	L	R\$ 1,80	R\$ 0,90	R\$ 36,00	0,03
		Emulsificante	0,025	40,0	1	L	R\$ 2,00	R\$ 0,05	R\$ 2,00	0,00
28/01/10	sem dessec.	Reglone	0,000	40,0	0	L	R\$ 14,77	R\$ -	R\$ -	0,00
		Gramoxone	0,000	40,0	0	L	R\$ 17,50	R\$ -	R\$ -	0,00
		Óleo Vegetal	0,000	40,0	0	L	R\$ 1,80	R\$ -	R\$ -	0,00
		Emulsificante	0,000	40,0	0	L	R\$ 2,00	R\$ -	R\$ -	0,00
Custo total de insumos:								R\$ 785,54	R\$ 31.421,78	22,47
Data projet.	Data Realiz.	Operações	Área-há	Qtde Utilizada	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há		
	15/08/09	Calagem	40,0	0,333	R\$ 15,00	R\$ 5,00	R\$ 199,80	0,14		
		Gradagem Niveladora	40,0	0	R\$ 20,00	R\$ -	R\$ -	0,00		
		Gradagem Pesada	40,0	0	R\$ 50,00	R\$ -	R\$ -	0,00		
	10/09/09	Adução à lanço	40,0	1	R\$ 15,00	R\$ 15,00	R\$ 600,00	0,43		
		Pulverização	40,0	6	R\$ 10,00	R\$ 60,00	R\$ 2.400,00	1,71		
	27/10/09	Plantio	40,0	1	R\$ 50,00	R\$ 50,00	R\$ 2.000,00	1,43		
08/02/10	16/02/10	Colheita	40,0	1	R\$ 173,04	R\$ 173,04	R\$ 6.921,60	4,94		
		Frete	40,0	1	R\$ 46,35	R\$ 46,35	R\$ 1.854,00	1,32		
		Secagem	40,0	1	R\$ 86,52	R\$ 86,52	R\$ 3.460,80	2,47		
Custo total de Operações:								R\$ 435,91	R\$ 17.436,20	12,45
Arrendamento			Área-há		R\$/há	Total R\$	Sacos/há			
			40,0		R\$ 210,00	R\$ 8.400,00	6,00			
Insumos+Operações+Arrendamento:			Área-há		R\$/há	Total R\$	Sacos/há			
			40,0		R\$ 1.431,45	R\$ 57.257,98	40,93			
Custo Financeiro Taxa média de 8% dos insumos e operações:								R\$ 97,72	R\$ 3.908,64	2,79
		Dólar/há			R\$/há	Total R\$	Sacos/há			
Custos:		854,28			Custos:	R\$ 1.529,17	R\$ 61.166,62	43,72		
Receita Bruta:		1208,38			Receita Bruta:	R\$ 2.163,00	R\$ 86.520,00	61,80		
Receita-Custos:		354,10			Receita-Custos:	R\$ 633,83	R\$ 25.353,38	18,08		
Observações:										

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 35 - Planilha de campo: custos x receitas - milho ilp - ano agrícola 05 (2010/2010)

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS - MILHO ILP - ANO AGRÍCOLA 05 (2010/2010)											
Fazenda:	D. Isabina			Talhão:	A 94		Área há:		20,00		
Sistema de Plantio:	Direto	x	Semi-direto	Convencion.							
Cultura:	Milho			Precedente:	Soja						
Variedade:	BRS..... BRS2022.....BRS.....			Stes/m:	3,00	Pltas/m:	2,8	Ciclo:	130	Produt. Scs/há:	49,53
US\$	1,75	Insumos		R\$/Sc:	10,00	US\$/Sc:		5,71	Total Scs:		990,53
Data projet.	Data Realiz.	Produto:	Qtde/há	Área/há	Qtde Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
		Calcário / 3 anos	0,000	20,00	0,00	T	R\$ 51,00	R\$ -	R\$ -	0,00	
		Glifosato	3,000	20,00	60,00	L	R\$ 11,40	R\$ 34,20	R\$ 684,00	3,42	
		2,4 D	0,300	20,00	6,00	L	R\$ 8,75	R\$ 2,63	R\$ 52,50	0,26	
		Óleo Vegetal	0,000	20,00	0,00	L	R\$ 1,80	R\$ -	R\$ -	0,00	
		Emulsificante	0,000	20,00	0,00	L	R\$ 2,00	R\$ -	R\$ -	0,00	
	23/02/10	Adubo 06-16-16+0,5 Zn	0,200	20,00	4,00	T	R\$ 707,63	R\$ 141,53	R\$ 2.830,52	14,15	
		Adubo 45-00-00	0,080	20,00	1,60	T	R\$ 757,40	R\$ 60,59	R\$ 1.211,84	6,06	
	23/02/10	Sme BRS	60.000,000	20,00	1.200.000,00	stes	R\$ 0,001584	R\$ 95,04	R\$ 1.900,80	9,50	
		Stimulate 10 ml/kg	0,000	20,00	0,00	L	R\$ 76,13	R\$ -	R\$ -	0,00	
		Gaucho	0,000	20,00	0,00	kg	R\$ 150,00	R\$ -	R\$ -	0,00	
05/03/10	05/03/10	Atrazina	2,500	20,00	50,00	L	R\$ 6,90	R\$ 17,25	R\$ 345,00	1,73	
		Metamidofós	1,000	20,00	20,00	L	R\$ 13,45	R\$ 13,45	R\$ 269,00	1,35	
		Óleo Vegetal	0,000	20,00	0,00	L	R\$ 1,80	R\$ -	R\$ -	0,00	
		Emulsificante	0,000	20,00	0,00	L	R\$ 2,00	R\$ -	R\$ -	0,00	
		Soberan	0,000	20,00	0,00	L	R\$ 242,90	R\$ -	R\$ -	0,00	
		Áureo	0,000	20,00	0,00	L	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,00	
15/03/10	15/03/10	Starter	2,000	20,00	40,00	L	R\$ 4,77	R\$ 9,54	R\$ 190,80	0,95	
		Lannate	0,600	20,00	12,00	L	R\$ 13,79	R\$ 8,27	R\$ 165,48	0,83	
		Certero	0,100	20,00	2,00	L	R\$ 65,00	R\$ 6,50	R\$ 130,00	0,65	
		Nativo	0,000	20,00	0,00	L	R\$ 59,00	R\$ -	R\$ -	0,00	
		Certero	0,000	20,00	0,00	L	R\$ 65,00	R\$ -	R\$ -	0,00	
		Óleo Vegetal	0,000	20,00	0,00	L	R\$ 1,80	R\$ -	R\$ -	0,00	
		Emulsificante	0,000	20,00	0,00	L	R\$ 2,00	R\$ -	R\$ -	0,00	
Custo total de insumos:								R\$ 389,00	R\$ 7.779,94	38,90	
Data projet.	Data Realiz.	Operações		Área-há	Qtde Utilizada		Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
		Calagem		20,00	0,00		R\$ 15,00	R\$ -	R\$ -	0,00	
		Gradagem Niveladora		20,00	0,00		R\$ 20,00	R\$ -	R\$ -	0,00	
		Gradagem Pesada		20,00	0,00		R\$ 50,00	R\$ -	R\$ -	0,00	
		Adubação à lanço		20,00	2,00		R\$ 15,00	R\$ 30,00	R\$ 600,00	3,00	
		Pulverização		20,00	2,45		R\$ 10,00	R\$ 24,53	R\$ 490,54	2,45	
	23/02/10	Plantio		20,00	1,00		R\$ 50,00	R\$ 50,00	R\$ 1.000,00	5,00	
		Colheita		20,00	1,00		R\$ 39,62	R\$ 39,62	R\$ 792,42	3,96	
		Frete		20,00	1,00		R\$ 37,14	R\$ 37,14	R\$ 742,89	3,71	
		Secagem		20,00	1,00		R\$ 24,76	R\$ 24,76	R\$ 495,26	2,48	
Custo total de Operações:								R\$ 206,06	R\$ 4.121,12	20,61	
Arrendamento				Área-há				R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
				20,00				R\$ -	R\$ -	0,00	
Insumos+Operações+Arrendamento:				Área-há				R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
				20,00				R\$ 595,05	R\$ 11.901,06	59,51	
Custo Financeiro Taxa média de 8% dos insumos e operações:								R\$ 47,60	R\$ 952,08	4,76	
		Dólar/há						R\$/há	Total R\$	Sacos/há	
Custos:		367,23						R\$ 642,66	R\$ 12.853,14	64,27	
Receita Bruta:		283,01						R\$ 495,26	R\$ 9.905,26	49,53	
Receita-Custos:		-84,23						R\$ (147,39)	R\$ (2.947,88)	-14,74	
Observações:Foi misturado no adubo(200kg/há) 10kg de Brachiaria Ruziziensis VC 50(500 pontos/há). Na caixa da plantadeira.											
No 4º Piquete foi Plantado Milheto 15kg + 10 kg de Brachiaria, com 100 kg de adubo por Há. Dia 24/02/10.											

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 36 - Planilha de campo: custos x receitas - milho ilp - ano agrícola 05 (2010/2010)

PLANILHA DE CAMPO : CUSTOS X RECEITAS - MILHETO ILP - ANO AGRÍCOLA 05 (2010/2010)										
Fazenda:	Dona Isabina			Talhão:	A 94		Área há:		20	
Sistema de Plantio:	Direto	x	Semi-direto	Convencion.						
Cultura:	Milheto			Precedente:	Soja					
Variedade:	Crioulo		Stes/m:	Pltas/m:	Produtividade sacos/há:					
Calagem:	Dolomítico kg/há:	0		Calcítico kg/há:			Ciclo:	100 dias		
Adubação:	À lanço Kg/há	200		Fórmula:	04-20-20				Qtde Total:	
	Na base Kg/há			Fórmula:						
	Em cobertura Kg/há			Fórmula:						
US: 1,00	01/01/00	R\$/Sc de Milheto				U\$/Sc:				
Data projet.	Data Realiz.	Produto:	Qtde/há	Área/há	Qtde Utilizada	Unid. Med.	Preço Unit.	R\$/há	Total R\$	Sacos/há
		Adubo 04-20-20	0,000	20,0	3,8	T	R\$ 750,00	R\$ -	R\$ -	
				0,0				R\$ -	R\$ -	
	03/03/08	Sementes	15,000	20,0	300	Kg	R\$ 1,30	R\$ 19,50	R\$ 390,00	
		Semente Braquiara	10,000	20,0	200	kg	R\$ 6,00	R\$ 60,00	R\$ 1.200,00	
Corretivos + Sementes + Químicos								R\$ 79,50	R\$ 1.590,00	
Data projet.	Data Realiz.	Operações:		Área-há	Qtde Utilizada			R\$/há	Total R\$	Sacos/há
		Adubação		0,0	1			R\$ -	R\$ -	
		Plantio		20,0	1			R\$ 30,00	R\$ 600,00	
Custo total de Operações								R\$ 30,00	R\$ 600,00	
Arrendamento:				Área-há				R\$/há	Total R\$	Sacos/há
				20,0				R\$ -	R\$ -	0
Insumos+Operações+Arrendamento				Área-há				R\$/há	Total R\$	Sacos/há
				20,0				R\$ 109,50	R\$ 2.190,00	
Custo Financeiro Taxa média de 8% dos insumos + operações								R\$ 8,76	R\$ 175,20	
		Dólar/há	Total Dólares					R\$/há	Total R\$	Sacos/há
Total de Custos em Dólar:								R\$ 118,26	R\$ 2.365,20	
Receita Bruta em Dólar:								R\$ -	R\$ -	
Receita-Custos em Dólar:								R\$ -	R\$ -	
Observações:										

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

Tabela 37 - Planilha de campo pecuária: custos x receitas - ano agrícola 01 (2005/2006) ao ano agrícola 05 (2009/2010)

PLANILHA DE CAMPO PECUÁRIA: CUSTOS X RECEITAS - ANO AGRÍCOLA 01 (2005/2006) AO ANO AGRÍCOLA 05 (2009/2010)						
	Ano 01	Ano 02	Ano 03	Ano 04	Ano 05	Total
1 - Área (ha)	100	100	100	100	100	
2 - Produtividade (@ p/ ha)	5,44	12,35	12,01	7,22	12,74	
3 - Taxa de lotação média por ha	3	2	2	2	2	
4 - Preço de venda	R\$ 52,00	R\$ 59,00	R\$ 85,00	R\$ 68,00	R\$ 83,00	
5 - Receita operacional por ha (1 x 2 x 3)	R\$ 282,67	R\$ 728,89	R\$ 1.021,15	R\$ 490,91	R\$ 1.057,75	R\$ 3.581,36
6 - Receita Total	R\$ 28.267,20	R\$ 72.888,60	R\$ 102.114,75	R\$ 49.090,56	R\$ 105.775,20	R\$ 358.136,31
7 - Custos Operacionais por ha						
7.1 - Insumos (7.1.1 + 7.1.2 + 7.1.3)	R\$ 27,84	R\$ 20,80	R\$ 22,38	R\$ 16,22	R\$ 22,90	
7.1.1 - Sal (30 kg por animal)	R\$ 1,44	R\$ 1,00	R\$ 0,98	R\$ 0,77	R\$ 1,10	
7.1.2 - Vermífugo (2 doses por animal)	R\$ 9,00	R\$ 7,00	R\$ 8,00	R\$ 5,70	R\$ 8,20	
7.1.3 - Vacinas (aftosa 2 doses + carbunculo 2 doses)	R\$ 13,80	R\$ 10,00	R\$ 11,00	R\$ 7,80	R\$ 11,00	
7.1.4 - Remédios (tratamentos mosca 2 doses)	R\$ 3,60	R\$ 2,80	R\$ 2,40	R\$ 1,95	R\$ 2,60	
8.2 - Operações (8.2.1 + 8.2.2)	R\$ 45,60	R\$ 105,60	R\$ 105,60	R\$ 132,00	R\$ 132,00	
8.2.1 - Mão de obra (salario vaqueiro por mês)	R\$ 36,00	R\$ 96,00	R\$ 96,00	R\$ 120,00	R\$ 120,00	
8.2.2 - Manutenção (R\$ por ha ano)	R\$ 9,60	R\$ 9,60	R\$ 9,60	R\$ 12,00	R\$ 12,00	
6.3 - Arrendamento (6sc soja por ha)	R\$ 120,00	R\$ 138,00	R\$ 219,00	R\$ 222,00	R\$ 210,00	
6.4 - Financeiro (juros (6.1+6.2)x8%)	R\$ 5,88	R\$ 10,11	R\$ 10,24	R\$ 11,86	R\$ 12,39	
7 - Custo por ha (6.1 + 6.2 +(6.3*1) + 6.4)	R\$ 199,32	R\$ 274,51	R\$ 357,22	R\$ 382,07	R\$ 377,29	R\$ 1.590,41
8 - Custo Total (7*1)	R\$ 19.931,52	R\$ 27.451,20	R\$ 35.721,84	R\$ 38.207,22	R\$ 37.729,20	R\$ 159.040,98
9 - Result. Operacional por ha (4 -7)	R\$ 83,36	R\$ 454,37	R\$ 663,93	R\$ 108,83	R\$ 680,46	R\$ 1.990,95
10 - Resultado Operacional Total (5-8)	R\$ 8.335,68	R\$ 45.437,40	R\$ 66.392,91	R\$ 10.883,34	R\$ 68.046,00	R\$ 199.095,33

Fonte: Dados da pesquisa (2011).

**ANEXO A - FOTOS DO SISTEMA INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA –
FAZENDA DONA ISABINA/MT**



Figura 14 - Módulo com consorciação milho + *B. Brizantha* cv Marandu.



Figura 15 - Bebedouro instalado entre módulos, com a divisão dos piquetes pela cerca.



Figura 16 - Cerca elétrica instalada dividindo piquetes dentro dos módulos.



Figura 17 - Animais já pesados e identificados com o brinco para controle do desempenho da pecuária nos sistemas.



Figura 18 - Consórcio de lavoura entre milho com braquiária



Figura 19 - Vista da divisão dos módulos de soja e arroz



Figura 20 - Módulo com arroz implantado



Figura 21 - Placa indicativa do projeto ILP - Fazenda Dona Isabina



Figura 22 - Vista dos módulos de arroz e pasto