



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE
CAMPUS DE FRANCISCO BELTRÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM GESTÃO E
DESENVOLVIMENTO REGIONAL - NÍVEL DE MESTRADO

AGRICULTURA FAMILIAR: UM ESTUDO DE CASO SOBRE O
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A PRODUTIVIDADE

FRANCISCO BELTRÃO/PR
2015

CLAUDIA LAIS REINEHR

**AGRICULTURA FAMILIAR: UM ESTUDO DE CASO SOBRE O
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A PRODUTIVIDADE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Gestão e Desenvolvimento Regional- nível de Mestrado da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE – campus de Francisco Beltrão, como requisito obrigatório para obtenção do Título de Mestre em Gestão e Desenvolvimento Regional, Área de concentração Gestão e Desenvolvimento Regional.

Linha de Pesquisa: Gestão Organizacional

Orientadora: Profa. Dra. Dione Olesczuk Soutes

**FRANCISCO BELTRÃO/PR
2015**

Declaro para os devidos fins que concordo com a reprodução deste trabalho, desde que, a fonte seja devidamente citada.

Catálogo na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas - UNIOESTE – Campus Francisco Beltrão

Reinehr, Claudia Lais

R366a Agricultura familiar: um estudo de caso sobre o desenvolvimento sustentável e a produtividade. / Claudia Lais Reinehr. – Francisco Beltrão, 2015.
193 f.

Orientadora: Profª. Drª. Dione Oleczuk Soutes.
Dissertação (Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional)
– Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus de Francisco Beltrão, 2015.

1. Agricultura familiar. 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Tecnologia. I. Soutes, Dione Oleczuk. II. Título.

CDD 20. ed. – 338.1098162

Sandra Regina Mendonca CRB – 9/1090

FOLHA DE APROVAÇÃO

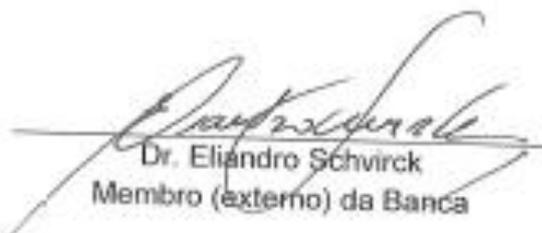
A Banca Examinadora de Defesa de Dissertação do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Desenvolvimento Regional – nível de Mestrado, da Unioeste – Campus de Francisco Beltrão, em Sessão Pública realizada na data de 11 de março de 2015, considerou a mestranda **Claudia Lais Reinehr** APROVADA.



Dra. Dione Olesczuk Soutes
Orientador e Presidente da Banca



Dr. Edison Luiz Leismann
Membro da Banca



Dr. Eliandro Schvirck
Membro (externo) da Banca

Dedico este trabalho a meu filho Igor, meu pequeno anjo, que mesmo sem entender foi parte ativa das minhas atividades, tornando este trabalho mais desafiador e realizador, a meu esposo Rafael pela compreensão dos momentos ausentes e pela colaboração e motivação constante, a meus pais Celso e Vilma e meus irmãos Robson e Luan, pelo apoio e suporte incondicional. A família é o alicerce fundamental da vida do homem.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelas bênçãos e graças alcançadas, a toda minha família pelo amor e incentivo e aconchego.

À minha Orientadora Dra. Dione Olesczuk Soutes por me orientar com seu conhecimento, por acreditar em meu potencial, por todo seu apoio e seus esforços diante das dificuldades e dos desafios impostos pela gestação e pelo nascimento de meu filho, esta conquista é nossa!

Aos meus professores do programa de Pós-Graduação por terem contribuído com o meu desenvolvimento científico e pessoal, em especial a secretária Catarina e ao Prof. Gerson, pelo apoio e por todo o auxílio diante das dificuldades impostas pela gestação e pelo nascimento de meu filho.

Ao casal de agricultores e ao técnico entrevistados, pela contribuição com meu desenvolvimento científico e pessoal e principalmente pela paciência e empenho no decorrer da pesquisa, visto as dificuldades encontradas.

À Universidade Estadual do Oeste do Paraná, pela oportunidade de realização do curso de mestrado.

Aos meus amigos, pela compreensão nos muitos momentos em que estive distante.

A verdadeira educação consiste em pôr a descoberto ou fazer atualizar o melhor de uma pessoa.

(Mahatma Gandhi)

RESUMO

REINEHR, C.L. **Agricultura familiar: um estudo de caso sobre o desenvolvimento sustentável e a produtividade.** 2015. 195 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Francisco Beltrão/PR, 2015.

Este estudo tem como objetivo investigar, por meio de um estudo de caso em uma propriedade de agricultura familiar, se a introdução de processos de tecnologia, de práticas produtivas sustentáveis, de gestão administrativa, promove a obtenção de resultados satisfatórios. A agricultura familiar encontra-se configurada em um novo cenário onde as tecnologias precisaram ocupar seus espaços para que os pequenos produtores consigam tornarem-se competitivos no mercado. Dessa forma pela aplicação de um questionário com os agricultores da propriedade e o técnico que atende estes agricultores, com a observação direta e a análise documental buscou-se identificar as características da propriedade, bem como se são realizadas práticas sustentáveis, se os agricultores têm acesso à tecnologia, se praticam a gestão, analisando se estas práticas levam a resultados satisfatórios para os produtores. Os resultados obtidos na pesquisa demonstram que os agricultores desenvolvem práticas sustentáveis, pois, ainda que se tenham identificado práticas não sustentáveis, a grande maioria são práticas produtivas sustentáveis (88%). Têm acesso à tecnologia, e consideram os resultados obtidos com suas ações e com seus trabalhos, nestes 11 anos, satisfatórios, pois atendem às demandas sociais da família. Lacunas foram identificadas quanto à gestão, os agricultores entendem o que é gestão, mas não utilizam as ferramentas administrativas para gerir sua propriedade. Os resultados financeiros obtidos estão acima dos investimentos financeiros e são resultantes do comportamento cultural, comprometimento, amor pelo trabalho, vontade de evoluir e de se superar encontrados nos agricultores.

PALAVRAS-CHAVE: Agricultura. Tecnologia. Sustentabilidade. Satisfação Pessoal. Resultados da Propriedade.

ABSTRACT

REINEHR, C.L. **Family farm: a case study about the sustainable development and the productivity.** . 2015. 195 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Francisco Beltrão/PR, 2015.

This study has like objective, to investigate, through a case study in a property of family farms, if, the introduction of process of technology and innovation, sustainable production practices, of administrative management and of costs, promotes satisfactory results. The family farms is set in a new scenario, where the technologies need to occupy their spaces to that small producers can to became competitive in the market. Thus, it was apply a questionnaire with the property's farmers and the technician that attend on the property. With the direct observation and documental analysis it was sought identify the property characteristics, like as, if they are realized sustainable practices, has farmers have access to technology and innovation, if the management is practiced, analyzing if theses practices lead to satisfactory results for the producers. The results obtain on the search show that the farmers develop sustainable practices, because, even if some practices are not sustainable, the most of them, are sustainable (80%). The are access to technology and innovation consider the results of their actions and their work in eleven years satisfactory, because they meet family social demands. Gaps were identified with respect to the management, the farmers understand what is management, but, they do not use the administrative tools to manage their property. The financial results are above financial investments and they are the result of cultural behavior, commitment, their love for job, desire to evolve and overcome found in farmers.

KEY-WORDS: Agriculture. Technology and innovation. Sustainable. Personal satisfaction. Property' results

LISTA DE FIGURAS

Gráfico 1 - Descrição dos custos da propriedade	134
Gráfico 2 – Produção de leite	137
Gráfico 3 – Constituintes do leite – proteínas	139
Gráfico 4 – Constituintes do leite – gordura.....	140
Gráfico 5 – Constituintes do leite – células somáticas	140
Gráfico 6 – Constituintes do leite – células bacterianas	141

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Patrimônio - 2003	65
Tabela 2: Patrimônio - 2004	70
Tabela 3: Patrimônio - 2005	74
Tabela 4: Patrimônio - 2006	78
Tabela 5: Patrimônio - 2007	81
Tabela 6: Patrimônio - 2008	85
Tabela 7: Patrimônio - 2009	88
Tabela 8: Patrimônio - 2010	92
Tabela 9: Patrimônio - 2011	95
Tabela 10: Patrimônio - 2012	99
Tabela 11: Patrimônio - 2013	102
Tabela 12: Patrimônio - 2014	106
Tabela 13: Destinação da produção da propriedade	109
Tabela 14: Fatores Relacionados a Práticas Produtivas Sustentáveis Ambientais	111
Tabela 15: Fatores relacionados a práticas produtivas sustentáveis econômicas	113
Tabela 16: Fatores Relacionados a Práticas Produtivas Sustentáveis Sociais	116
Tabela 17: Descrição de Receitas	123
Tabela 18: Custos com Produção de 2003 a 2014	131
Tabela 19: Despesas Familiares 2003 a 2014	132
Tabela 20: Gastos com a Propriedade 2003 a 2014	133
Tabela 21: Produção de leite	136
Tabela 22: Constituintes do Leite	139
Tabela 23: Descrição das Receitas	143
Tabela 24: Resultados analíticos da simulação do payback descontado, VPL, TIR, IL e da TR através do software @Risk.	145
Tabela 25: Detalhamento de gastos, ganhos e produtividade	150

SUMÁRIO

RESUMO	viii
ABSTRACT	ix
LISTA DE FIGURAS	x
LISTA DE TABELAS	xi
1 INTRODUÇÃO	14
1.1 TEMA E PROBLEMA	16
1.2 DEFINIÇÕES OPERACIONAIS	16
1.3 HIPÓTESES	17
1.4 OBJETIVOS.....	17
1.4.1 Objetivo Geral	18
1.4.2 Objetivos Específicos	18
1.5 JUSTIFICATIVA	18
2 DESENVOLVIMENTO	22
2.1 REVISÃO DA LITERATURA.....	22
2.1.1 Agricultura Familiar.....	22
2.1.2 Práticas Produtivas e Desenvolvimento Sustentável.....	25
2.1.3 Tecnologia.....	28
2.1.4 Resultados da Propriedade	31
2.2 MATERIAL E MÉTODOS.....	45
2.2.1 Classificação da Pesquisa.....	45
2.2.2 Estudo de Caso	47
2.2.3 Protocolo de pesquisa	48
2.2.4 Coleta de Dados.....	52
2.2.5 Análise de Dados	54
2.2.6 Relatório	57
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	59
3.1 EVOLUÇÃO PATRIMONIAL DE 2003 A 2014 E RELATO DAS ATIVIDADES E FATOS MARCANTES	60
3.1.1 Atividades Referente o Ano de 2003.....	61
3.1.2 Atividades Referente o Ano de 2004	65
3.1.3 Atividades referente o ano de 2005.....	70
3.1.4 Atividades referente o ano de 2006.....	74
3.1.4 Atividades referente o ano de 2007.....	78
3.1.6 Atividades referente o ano de 2008.....	81
3.1.7 Atividades referente o ano de 2009.....	85
3.1.8 Atividades referente o ano de 2010.....	89
3.1.9 Atividades referente o ano de 2011.....	92
3.1.10 Atividades referente o ano de 2012	96
3.1.11 Atividades referente o ano de 2013	99
3.1.12 Atividades referente o ano de 2014	103
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA PROPRIEDADE DA AGRICULTURA FAMILIAR	107
3.3 PRÁTICAS PRODUTIVAS SUSTENTÁVEIS	110
3.3.1 Práticas Produtivas Sustentáveis Ambientais	110
3.3.2 Práticas Produtivas Sustentáveis Econômicas	113
3.3.3 Práticas Produtivas Sustentáveis Sociais.....	115

3.4 TECNOLOGIA	118
3.5 RESULTADOS DA PROPRIEDADE.....	121
3.5.1 Gestão Administrativa	122
3.5.2 Produtividade.....	135
3.6 CONSIDERAÇÕES SOBRE A ANÁLISE DOS DADOS	149
4 CONCLUSÃO.....	152
REFERÊNCIAS	158
APÊNDICE 1 - Protocolo de pesquisa - Agricultura Familiar	165
APÊNDICE 2 - Roteiro de Entrevista	166
APÊNDICE 3 - Protocolo de pesquisa - Fatores Ambientais de Sustentabilidade.....	172
APÊNDICE 4 - Protocolo de pesquisa - Fatores Econômicos de Sustentabilidade.....	174
APÊNDICE 5 - Protocolo de pesquisa - Fatores Sociais de Sustentabilidade	176
APÊNDICE 6 - Protocolo de pesquisa - Tecnologia.....	178
APÊNDICE 7 - Protocolo de pesquisa - Resultados da Propriedade	182
APÊNDICE 8 - Protocolo de pesquisa – Gestão administrativa.....	189

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, durante a evolução dos modelos de gestão, a gestão sustentável foi bastante enfatizada e ganhou destaque, levando as organizações a se adequarem à realidade do mercado, descobrirem oportunidades e projetarem um futuro, levando em consideração todo o meio no qual estavam inseridas.

A forte agressividade ambiental de práticas agrícolas, consideradas modernas, provocaram reações críticas desde seus primórdios, sendo nos dias atuais, visíveis as consequências da degradação do agroecossistema. No entanto, com o passar do tempo, os setores foram se adaptando e se desenvolvendo, além disso, as propriedades rurais adotaram novas tecnologias de produção e de gestão administrativa, o que permitiu uma nova postura diante do desenvolvimento sustentável.

A preocupação com o futuro do planeta mudou o comportamento das pessoas. Atualmente, ainda almejam o desenvolvimento, mas, sem comprometer o meio ambiente, o que levou ao conceito de desenvolvimento sustentável, em que, sustentabilidade é a maneira com a qual se trabalha, fazendo uso racional dos recursos naturais, dando o devido tratamento aos resíduos produzidos, e se preocupando com as futuras gerações e com o futuro do planeta (HOFFMANN, 2006).

Neste cenário, o agricultor é um dos grandes agressores da natureza, contudo, não há como responsabilizar o pequeno produtor por suas deficiências, em virtude de um processo histórico de exclusão dos mesmos. Entretanto, é possível que as consequências de tal processo histórico sejam superadas.

O alcance do desenvolvimento sustentável é tido como um desafio para as gerações atuais, as mudanças climáticas, as crises econômicas, bem como os impactos sociais que surgem, representam os diferentes reflexos que a ação individualista do ser humano impõe ao contexto ambiental em que está inserido. Indicando cada vez mais, a necessidade de redirecionamento da prática capitalista atual para uma que consiga abranger aspectos mais coletivos, mudando valores e incorporando a estes, novos aspectos das dimensões ambiental, social e econômica. Assim, o desenvolvimento sustentável surge como alternativa a essa necessidade de mudança, em que, um conjunto de ações deve ser praticado para a efetivação do mesmo.

A sustentabilidade implica no uso dos recursos renováveis de forma qualitativamente adequada com a sua capacidade de renovação, em soluções economicamente

viáveis de suprimentos das necessidades, além de relações sociais que permitam qualidade adequada de vida para todos (HOFFMANN (2006).

Tomando como base tal conceito, percebe-se a necessidade de um planejamento das atividades desenvolvidas em determinada localidade, levando em consideração os limites dos recursos naturais e de sua capacidade de renovação.

Nesta perspectiva de sustentabilidade na agricultura, partindo dos conceitos de Altieri (2012), cinco pontos são relacionados à importância da agricultura familiar para o desenvolvimento sustentável:

1. A pequena produção: que é a chave para a segurança alimentar mundial, pois, a agricultura familiar disponibiliza alimentos em nível local;
2. A produtividade: pois, ela conserva mais os recursos naturais;
3. A diversidade das propriedades: pois, representam modelo de sustentabilidade;
4. Agrobiodiversidade: pois, a agricultura familiar representa um santuário de agrobiodiversidade;
5. O fato de as pequenas propriedades rurais resfriarem o clima devido à menor emissão de gases de efeito estufa.

Complementando, Lourenzani e Souza Filho (2008) citam que, o objetivo da maioria dos negócios familiares, incluindo os empreendimentos rurais, é crescer sustentavelmente, melhorando sua viabilidade e, preparando sua transição para a próxima geração. O negócio familiar deve, portanto, ser gerenciado em busca da viabilidade em curto prazo e da riqueza em longo prazo.

Estas transformações têm contribuído para que alguns produtores reflitam sobre a necessidade de administrarem bem a atividade, tornando-se mais eficientes e competitivos. Em relação a isso, Gelinski Neto (2012) enaltece que, a tecnologia no campo tem dificultado à sobrevivência dos pequenos produtores rurais, pois, as rápidas mudanças com custos altos, têm impedido os pequenos produtores rurais de adotarem novos mecanismos de aprendizagem e de formação profissional e empresarial.

A formação profissional e a mentalidade empreendedora requerem algum nível de instrução, o que, a maioria dos pequenos produtores rurais, especialmente os mais velhos, não dispõe. Neste sentido, o problema comumente encontrado é a constatação da baixa rentabilidade dos estabelecimentos rurais, desmotivando os produtores, a ponto de, muitas vezes, inviabilizar o empreendimento e migrar para as cidades.

Visto a importância da agricultura para o desenvolvimento rural brasileiro,

principalmente nas regiões onde sua presença é mais intensa, Abramovay *et. al.* (2003) enfatizam que, ela é responsável por boa parte da produção de alimentos de subsistência no país, pela geração de empregos, pela preservação do meio ambiente e pela manutenção de relações sociais entre os indivíduos, consideradas um capital social valioso ao meio rural e ao próprio desenvolvimento como um todo.

1.1 TEMA E PROBLEMA

A escolha do tema sobre a agricultura familiar está relacionada com sua multifuncionalidade que, além de produzir alimentos e matérias-primas, favorece o emprego de práticas produtivas ecologicamente mais equilibradas, como a diversificação de cultivos e o menor uso de insumos industriais.

A proposta da pesquisa foi motivada pelo interesse em analisar as potencialidades e perspectivas de uma propriedade de agricultura familiar, frente a um modelo de produção no campo. Para tanto, buscou-se intencionalmente aplicar um estudo de caso na propriedade, na expectativa de identificar seus resultados. Esta pesquisa está embasada no seguinte problema: **Quais os efeitos da introdução de processos de tecnologia, de práticas produtivas sustentáveis, de gestão administrativa nos resultados da Agricultura Familiar?**

1.2 DEFINIÇÕES OPERACIONAIS

Para fins de entendimento, buscando clarear o objeto em estudo, os resultados alcançados e as colusões desta pesquisa, estão sendo considerados os seguintes conceitos:

Por agricultura familiar entende-se uma propriedade onde a gestão da unidade produtiva pertença à família, e que esta desempenhe o trabalho principal. Uma propriedade onde os produtos produzidos sejam consumidos, e que haja diversidade de produtos.

Foi considerado como práticas produtivas sustentáveis atividades que reduzem impactos nocivos ao meio ambiente como produção dos próprios insumos e reutilização de dejetos adicionando valor ao produto. Para se chegar a conclusão se a propriedade pode ser considerada sustentável foi elaborado um índice de sustentabilidade criando parâmetros avaliados conforme as atividades desempenhadas na propriedade, tendo por base as pesquisas de Marzall e Almeida (2000), Gomes (2004) e Bellen (2006).

Por introdução tecnologia entendem-se as práticas realizadas pelos agricultores que organizam os conhecimentos e os transformam em tecnologias. Então, o acesso à tecnologia não está relacionado apenas à aquisição de equipamentos e máquinas para produção, está presente nas novas práticas de manejo, no controle de pragas, na disposição da matéria prima e na interação cada vez maior dos produtores com o mercado.

Práticas de gestão administrativa, consideradas fatores indispensáveis para alcançar a rentabilidade, envolvem a rotina de anotações e controles, podendo ser manuais ou informatizados, e que possibilitem a realização de análises. Análises estas que dão suporte para o planejamento estratégico, para o planejamento da produção enfim, para que os agricultores tomam decisões conscientes.

Para a análise dos resultados da Propriedade foi avaliado seu desempenho tendo por base a evolução da produtividade, os índices de lucratividade, rentabilidade e satisfação pessoal. Analisando a Produtividade, o Valor Presente Líquido (VPL), a Taxa Interna de Retorno (TIR), o Índice de lucratividade (IL), a Taxa de Rentabilidade (TR) a Análise de Risco e a Satisfação pessoal.

1.3 HIPÓTESES

Diante do exposto, as hipóteses levantadas para este estudo correspondem à afirmação confirmatória de que, a introdução de processos de tecnologia, de práticas produtivas sustentáveis, de gestão administrativa, promovem, sim, resultados positivos. Por outro lado, a hipótese nula considera a negação, ou seja, a introdução de processos de tecnologia, de práticas produtivas sustentáveis, de gestão administrativa não promovem resultados positivos.

1.4 OBJETIVOS

Diante da realidade e das dificuldades na viabilização econômica das propriedades de agricultura familiar, dada sua importância econômica e social para o desenvolvimento local e regional, bem como, para a preservação do meio ambiente, foram elencados os objetivos geral e específicos.

1.4.1 Objetivo Geral

Analisar uma propriedade de agricultura familiar, buscando identificar quais os efeitos da introdução de processos de tecnologia, de práticas produtivas sustentáveis, de gestão administrativa nos resultados da propriedade.

1.4.2 Objetivos Específicos

- a) Retratar o perfil e as características de uma propriedade rural de agricultura familiar do município de Francisco Beltrão;
- b) Identificar as atividades de tecnologia, as práticas produtivas sustentáveis, e a gestão administrativa no período de 2003 a 2014, na propriedade objeto do estudo;
- c) De posse dos dados e informações disponíveis sobre as formas de gestão e sobre as atividades desenvolvidas, verificar quais os impactos nos resultados na propriedade.

1.5 JUSTIFICATIVA

A importância e o papel da agricultura familiar vêm ganhando força nos debates sobre desenvolvimento sustentável, inovação e acesso à tecnologia. A flexibilidade para adaptação a diferentes processos de produção e a variedade de fontes de renda tornaram a agricultura familiar elemento fundamental da modernização agrícola e preservação ambiental.

Assim sendo, Buainain *et. al.* (2014) assevera que o grande avanço tecnológico ocorrido nas últimas décadas afetou praticamente todos os setores produtivos, incluindo a agricultura. Tal processo foi particularmente penoso para os pequenos produtores rurais, dada a falta de capital próprio e a dificuldade de acesso ao crédito para que pudessem acompanhar às inovações.

O estudo de Hofer *et. al.* (2011), desenvolvido com gestores do agronegócio de pequenas e médias propriedades rurais da região Oeste do Estado do Paraná que buscaram financiamentos para mais de uma cultura, durante os cinco anos do corte da pesquisa, concluiu que poucos produtores utilizam controle para a gestão de suas atividades e que ainda há uma resistência muito grande em adotar ferramentas de gestão.

Os autores citam que, em geral, os agricultores familiares têm pouca qualificação, eles diversificam o cultivo de culturas para diluir os custos e aproveitar as oportunidades de oferta ambiental e disponibilidade de mão de obra. Segundo os autores (2011), na atual conjuntura econômica, os empresários rurais estão enfrentando dificuldades para manterem-se no campo, em função das constantes oscilações dos preços dos produtos agropecuários, influenciados por fatores de ordem econômica, tais como: câmbio, lei da oferta e da procura, além dos fatores ambientais, como estiagens, geadas, temporais, entre outros. Estes últimos, ainda que direta ou indiretamente, afetam a agropecuária em geral, justificando a necessidade de se ter uma gestão eficaz e um maior controle.

Martins (2011), ao pesquisar sobre metodologias de gestão para a geração de rendas pelas famílias de agricultores, estudou uma propriedade rural familiar sem profissionalização dos proprietários, com o objetivo de conhecer os métodos aplicados na produção, verificando se desenvolvem o espaço rural de forma eficiente e sustentável.

Tal pesquisa, exploratória e bibliográfica, concluiu que os agricultores da propriedade pesquisada precisam de novos negócios com valor agregado ao produto, pois, mesmo que a área seja pequena, é ainda capaz de comportá-los, mas, para isso, é necessária a elaboração de um plano de negócio. Não há um modelo de gestão da propriedade, nem investimentos em novas tecnologias, os agricultores não acessam o crédito rural e tão pouco, acessam os órgãos de apoio ao agricultor familiar, pois, ainda utilizam a tração humana (braço e enxada) como principal força e instrumentos de trabalho.

Ainda segundo Martins (2011), os agricultores necessitam de ferramentas gerenciais para gerir sua produção e também nas áreas de mercado, administração financeira e administração do recurso humano. Para a propriedade se desenvolver com o espaço eficiente e sustentável, com atividades inovadoras é preciso ter produtos diferenciados, com valores agregados, que possam ser produzidos em uma pequena área rural, com olhar de sustentabilidade ambiental e econômica, o que no momento da pesquisa não ocorria (MARTINS, 2011).

Portlea *et. al.* (2013), em sua pesquisa com propriedades familiares da zona rural de Florânia - RN, utilizando entrevistas informais com as famílias, concluíram que existe grande diversidade produtiva na comunidade familiar rural, constataram também, que a qualidade de vida está diretamente ligada ao fato de as pessoas conseguirem produzir seu sustento na propriedade, a partir da diversidade da produção agrícola e animal, com total autonomia. No entanto, concluíram que as estratégias de desenvolvimento convencionais

revelam-se limitadas em promover um desenvolvimento sustentável, e dessa forma, uma proposta que valoriza a diversidade produtiva e a família deve ser levada em consideração por programas governamentais locais.

Gomes (2004), em sua pesquisa, procurou encontrar indicadores de uma possível sustentabilidade nas lógicas produtivas da agricultura familiar em comunidades rurais de Caldas – MG, como resultado, foi evidenciado que as práticas agrícolas encontradas nas comunidades mantêm características do processo de produção da modernização conservadora da agricultura convencional, embora indicadores de sustentabilidade sejam detectados em seus sistemas produtivos. O autor (2004) ressalta que os indicadores de sustentabilidade existem e estão presentes em muitos momentos da exploração familiar estudada, no entanto, não são suficientes para garantir a sustentabilidade social, ambiental e econômica.

Segundo Gomes (2004), constatou-se a necessidade de boa política rural local, direcionada às necessidades deste produtor familiar, não basta o financiamento existente, é necessário melhorar a assistência técnica, encontrar nichos de mercado consumidor e fazer com que o resultado disso chegue ao produtor familiar. É necessária uma reavaliação das necessidades dos agricultores familiares para proporcionar o conhecimento da operacionalização da sustentabilidade no sistema agrícola e de pecuária, causando abertura de mentalidade dos produtores familiares para nova visão do seu mundo e do que os cerca.

Estes são alguns fatores básicos para iniciar o processo que leve à sustentabilidade dos produtores familiares e dos seus sistemas agrícolas, com melhores condições de vida.

Tendo como foco a realidade atual da propriedade familiar rural, com o acesso à tecnologia e à inovação, com as práticas de gestão e sustentabilidade e ao associar estes fatores ao ambiente externo, com grandes propriedades rurais e empresas com seus sistemas produtivos de alta tecnologia, melhoria de potencial genético e altas escalas de produção, faz com que, muitas propriedades familiares acabem ficando à margem do processo produtivo.

A partir das informações levantadas neste trabalho, pretende-se fornecer subsídios dentre as ações que o produtor desempenha ao exercer a atividade agrícola, visando à eficiência e o desenvolvimento do segmento. Para isso, o estudo se propõe a explicitar as práticas adotadas pelo produtor e a forma com a qual ele gerencia sua propriedade, identificando os resultados obtidos no período 2003 a 2014.

A relevância desta pesquisa se pauta em dois pontos. Em primeiro lugar, na característica da estrutura fundiária, predominante da agricultura familiar do Sudoeste do Paraná, atividade importante para a economia da região, reconhecida como polo da

agricultura familiar do Estado. Em segundo lugar, a escolha da área para o desenvolvimento deste estudo se deve ao grau de importância econômico, ambiental e, social que ela adquiriu nos últimos anos, sendo possível observar um crescimento significativo quanto à preservação ambiental e à melhoria da qualidade de vida das pessoas.

A principal razão para a escolha de um estudo de caso único foi a necessidade de maior aprofundamento da pesquisa, dado que não existem trabalhos realizados nesta linha. Outra razão importante foi a disposição dos agricultores da propriedade em análise em fornecer os dados necessários, inclusive confidenciais, permanecendo, devido a isto, a identidade da mesma, oculta.

Desta forma, a presente pesquisa espera responder, ou mesmo criar subsídios, à proposição de algumas alternativas que possam ser empregadas na maior valorização da agricultura familiar, a fim de fomentar uma avaliação que possibilite direcionar ações específicas, que possam identificar os resultados obtidos pela propriedade.

Por fim, este trabalho se justifica, pela possibilidade de colaborar com informações pontuais, úteis à formação de propostas que possam melhorar o desempenho da propriedade. A ausência de pesquisas nesta área também justifica o presente estudo, visto que, novas pesquisas poderão contribuir para o acréscimo de conhecimento, bem como, apresentar soluções que melhorem a gestão das pequenas e médias propriedades rurais.

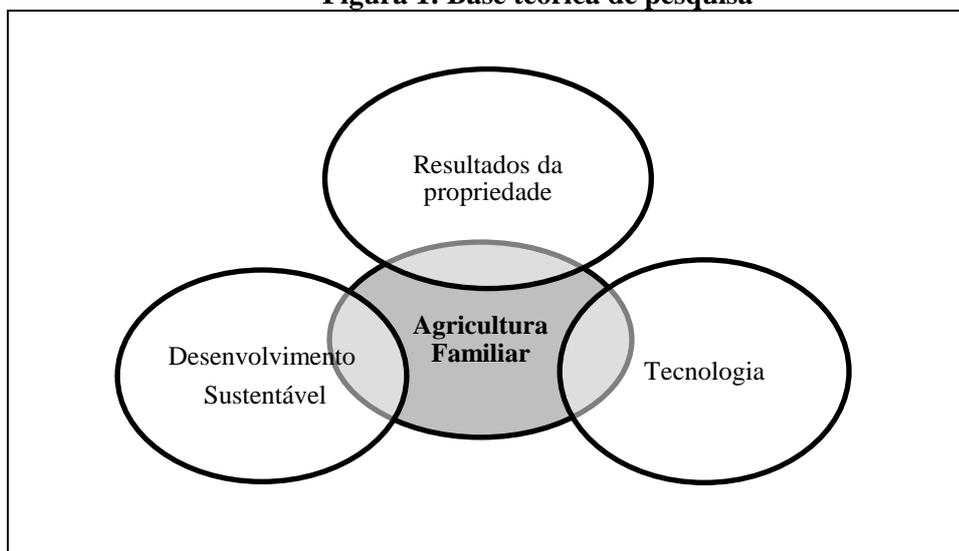
2 DESENVOLVIMENTO

2.1 REVISÃO DA LITERATURA

Para a construção do conhecimento que visa dar base à pesquisa, buscou-se encontrar as publicações científicas recentes e referentes ao assunto. Considerando o objetivo do trabalho, é necessário elucidar os conceitos de agricultura familiar, práticas produtivas sustentáveis, tecnologia, e por fim, resultados da propriedade.

Estes conceitos estão ligados e relacionados com a agricultura familiar, causando impactos nos seus resultados, conforme são representados na Figura 1 e no referencial teórico.

Figura 1: Base teórica de pesquisa



Fonte: Elaborada pelo Autor, 2014.

2.1.1 Agricultura Familiar

O Brasil possui aproximadamente 4,5 milhões de estabelecimentos da agricultura familiar, dos quais, 50% estão no Nordeste. O segmento detém 20% das terras e responde por 30% da produção global. Em alguns produtos básicos da dieta dos brasileiros, os agricultores familiares são responsáveis por aproximadamente 40% do valor bruto da produção agropecuária, 80% das ocupações produtivas agropecuárias e parcela significativa dos

alimentos que chegam à mesa dos brasileiros, como o feijão (70%); a mandioca (84%); a carne de suínos (58%); o leite (54%); o milho (49%); aves e ovos (40%) (SANTOS, 2010).

De acordo com Alves *et. al.* (2009), existe no Brasil uma agricultura heterogênea, subdividida em dois grupos, conhecidos como agricultura comercial, convencional ou patronal e agricultura familiar. A primeira engloba as grandes monoculturas com produção voltada para o mercado externo, e a segunda, voltada para produção ao mercado interno. Atualmente, a diferença que se estabelece entre o agricultor familiar e a agricultura empresarial refere-se ao tipo de mão de obra utilizada, ao tipo e tecnologia empregada e a gestão do estabelecimento (MAIA, 2009).

Portanto, agricultura familiar pode ser entendida como aquela que, ao mesmo tempo em que é proprietária, assume os trabalhos no estabelecimento. Essa classificação é independente da área disponível para cada produtor, da renda obtida na atividade, do nível tecnológico praticado ou mesmo do destino que a produção recebe (GOMES, 2004).

Conforme o Anuário da Agricultura Familiar (2013), cerca de 60% do alimento consumido diariamente pela população do país é produzido por pequenos estabelecimentos que se enquadram na categoria familiar, além disso, responde por 38% da renda agropecuária, ocupando mais de 74% da mão de obra do campo.

A agricultura familiar reúne aspectos importantes, como: a família, o trabalho, a produção e as tradições culturais. O uso da expressão agricultura familiar é uma caracterização relativamente recente, e o surgimento dessa expressão no Brasil ocorreu em meados da década de 1990 (ANUÁRIO DA AGRICULTURA FAMILIAR, 2013). Abramovay (1998) e Maia (2009) salientam que, no passado, a agricultura familiar era conhecida por pequena produção, agricultura de subsistência ou agricultura de baixa renda, e em alguns contextos, utilizava-se o termo camponês. Sua importância no cenário econômico e no ambiente social não era reconhecida.

A consolidação da agricultura familiar demorou a ocorrer devido aos debates e discussões em torno da questão agrária, e neste sentido, o Anuário da Agricultura Familiar (2013) cita que, a partir da década de 1990, cresceu o interesse pelo tema. Tal interesse foi traduzido com a criação de políticas públicas, como o Programa Nacional de Fortalecimento Da Agricultura Familiar (PRONAF), seguido da criação do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), que passou a formular políticas públicas favoráveis à categoria.

Embora em evidência, o conceito de agricultura familiar não está definido, Maia (2009) enaltece que ocorrem divergências entre os autores, que retratam diferentes teorias

sobre o termo agricultura familiar. Com um estudo realizado com base em um convênio de cooperação técnica entre a FAO (Fundo das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura) e o INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), com dados do Censo Agropecuário de 1996 (INCRA/FAO, 1998, p. 4), a agricultura familiar foi definida a partir de três características centrais:

- a) A gestão da unidade produtiva e os investimentos nela realizados são feitos por indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou casamento;
- b) a maior parte do trabalho é igualmente fornecida pelos membros da família;
- c) a propriedade dos meios de produção (embora nem sempre da terra) pertence à família e é em seu interior que se realiza sua transmissão em caso de falecimento ou aposentadoria dos responsáveis pela unidade produtiva.

Já Wanderley (1999, p.23) define agricultura familiar como:

[...] aquela em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo. É importante insistir que esse caráter familiar não é um mero detalhe superficial e descritivo, ou seja, o fato de uma estrutura produtiva associar família-produção-trabalho tem consequências fundamentais para a forma como ela age econômica e socialmente. No entanto, assim definida, essa categoria é necessariamente genérica, pois a combinação entre propriedade e trabalho assume, no tempo e espaço, uma grande diversidade de formas sociais.

A Lei da Agricultura Familiar Brasileira, segundo Buainain *et. al.* (2014), estabelece que, para ser considerada agricultura familiar, o estabelecimento rural deve utilizar predominantemente a mão de obra da família nas atividades agrícolas e a renda da família deve ser também predominantemente de origem agrícola.

Parafrazeando Abramovay (1998), a agricultura familiar é considerada um setor de extrema importância para o desenvolvimento econômico do Brasil, de seus estados e municípios, tanto pela geração de renda das famílias envolvidas, como pela produção de alimentos e pela redução do êxodo rural. Além do favorecimento de práticas produtivas ecologicamente mais equilibradas, como a diversificação de cultivos e a diminuição da utilização de insumos industriais e a preservação do patrimônio natural.

Buainain *et. al.* (2014) corroboram, afirmando que os agricultores familiares diferem do grande empresário rural, não apenas pelo tamanho da propriedade, mas, pelos valores sociais e pela lógica social, econômica e política que os norteia. Enquanto o produtor familiar vê e valoriza a terra que lhes está cotidianamente perto como mediação e condição de

um modo de vida na perspectiva do valor de uso, o grande empresário a vê como renda, uma relação seca e puramente instrumental com valor de troca.

De acordo com Dalcin *et. al.* (2008), o modelo familiar de produção agropecuária apresenta características essenciais, como trabalho e gestão intimamente relacionados:

1. Direção do processo produtivo assegurada diretamente pelos proprietários;
2. Ênfase na diversificação;
3. Ênfase na durabilidade dos recursos naturais e na qualidade da vida;
4. Trabalho assalariado complementar;
5. Decisões imediatas, adequadas ao alto grau de imprevisibilidade do processo produtivo;
6. Tomadas de decisões *in loco*, condicionadas pelas especificidades do processo produtivo; e
7. Ênfase no uso de insumos internos.

2.1.2 Práticas Produtivas e Desenvolvimento Sustentável

O conceito de desenvolvimento, de acordo com Denardi (*et. al.*, 2000), possui longa história de construção, sendo ainda tema de debates e controvérsias. Segundo este autor, entre o final da Segunda Grande Guerra Mundial e meados dos anos sessenta, não se fazia distinção entre desenvolvimento e crescimento econômico. No entanto, as condições de vida de muitas populações não melhoravam, até pioravam, mesmo quando os seus países haviam alcançado elevadas taxas de crescimento.

Estes problemas provocaram grande insatisfação em relação a esta visão de desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico. Então, a ideia de desenvolvimento foi paulatinamente incorporando uma série de aspectos sociais, tais como: emprego, necessidades básicas, saúde, educação, longevidade (DENARDI *et. al.*, 2000).

O termo desenvolvimento sustentável é relativamente recente e seu significado ainda está em construção. Porém, várias são as visões propostas (COSTA, 2010 e DENARDI *et. al.*, 2000). Hoffmann (2006) define o desenvolvimento sustentável como aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas, considerando os ciclos biológicos, geológicos, físicos e químicos dos elementos naturais.

O desenvolvimento sustentável deve ser encarado como alternativa que deve equilibrar as dimensões ambiental, social e econômica e providenciar qualidade de vida para a população sem prejudicar as possibilidades futuras (SACHS, 2007). Entretanto, considera-se o alcance do desenvolvimento sustentável como um desafio para a humanidade. Há certa dificuldade em se atingir este desenvolvimento por três condições básicas, a saber: tecnologias ineficientes; o consumismo e a pobreza.

Mesmo sendo considerado um desafio, o alcance do desenvolvimento sustentável é o caminho para se obter melhor qualidade de vida e garantir que as gerações futuras tenham as mesmas condições de sobrevivência e à sustentabilidade global.

O conceito de sustentabilidade mais difundido está diretamente relacionado ao desenvolvimento econômico e material, sem agredir o meio ambiente, usando os recursos naturais de forma inteligente para que eles se mantenham, satisfazendo às necessidades da geração presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras (2 FÓRUM... 2003).

Sustentabilidade refere-se à habilidade para perdurar no tempo, evitando o colapso das civilizações, sociedades, economias e organizações. Para ser sustentável e garantir o alimento necessário à população humana, o desenvolvimento precisa ter por base padrões de consumo alimentar e energético que não esgotem as fontes de sustento humano (COSTA, 2010).

Neste sentido, a sustentabilidade agrícola é um conjunto de transformações sociais associadas à consciência das pessoas. É um dos principais caminhos para se chegar a uma agricultura economicamente equilibrada e ecologicamente correta. Ela está nas pessoas, não nos objetos.

Conforme Buainain *et. al.* (2014) e Gomes (2004), a expressão desenvolvimento sustentável é compreendida como a busca harmônica entre os diversos segmentos da sociedade: o econômico, o social e o ambiental, para tornar o desenvolvimento mais adequado à vida das atuais e futuras gerações.

Para o avanço de uma agricultura sustentável, com base nos processos de transição agroecológicas, a FAO e o INCRA sugerem sistemas produtivos que integrem agricultura e pecuária, rotação de culturas e uso de adubação orgânica, conservação do solo, como sendo práticas agroecológicas indispensáveis na construção do desenvolvimento rural sustentável e conservação da biodiversidade local (GOMES, 2004).

Esta forma de produzir através do uso de múltiplas técnicas e saberes agroecológicos representa um paradigma para uma agricultura sustentável, configurando-se

como uma reação aos modelos agrícolas depredadores. Para sua realização, a agricultura sustentável requer uma combinação mais diversificada de cultivos, não de monoculturas, mas, de lavouras com pecuária e pastagens, com plantação de feno e gramíneas com leguminosas combinadas, como o cultivo de aveia e cevada (GOMES, 2004).

Assim, Gliessman (2000) e Costa (2010) enfatizam que a produção agrícola familiar apresenta características que mostram sua força no desenvolvimento sustentável, em função de sua tendência à diversificação e à integração de atividades vegetais e animais. É possível encontrar em pequenas propriedades, uma grande diversidade de produtos, bem como, práticas naturais de manejo dos solos e das plantas e o uso de produtos orgânicos para o controle de pragas não benéficos.

Estes sistemas de produção em base ecológica, em geral, melhoram a fertilidade dos solos, favorecem o aumento da reciclagem de nutrientes, e contribuem para o fluxo de energia mais eficiente, além de reduzir a degradação dos recursos naturais (GLIESSMAN, 2000 e GELINSKI NETO, 2012.). Uma agricultura sustentável deve apresentar viabilidade econômica, ecológica ou ambiental e social.

Para Altieri (2000), a agricultura seria sustentável quando fosse: em primeiro lugar, ecologicamente correta, ou seja, relacionada à manutenção da qualidade dos recursos naturais; em segundo lugar, economicamente viável, com autossuficiência e geração de renda; em terceiro lugar, socialmente justa com uma distribuição justa dos recursos; em quarto lugar, humana, pressupondo o respeito a todas as formas de vida; e por fim; em quinto, e não menos importante, sendo adaptável, em respeito à capacidade de ajuste às mudanças no tempo e no espaço, envolvendo, desde o desenvolvimento de tecnologias novas e apropriadas, até inovações sociais e culturais.

A prática agrícola, por si só, causa danos no ambiente, no entanto, é possível minimizar esses danos através de manejos alternativos, que visem à preservação dos recursos naturais, incorporando tecnologias consideradas ambientalmente mais corretas, reduzindo os custos de produção e mantendo os níveis de produtividade (GELINSKI NETO, 2012).

Objetivando conhecer o grau de sustentabilidade dos sistemas agrícolas são delimitados parâmetros e indicadores sobre sua realidade. Os parâmetros são entendidos como aspectos estruturadores do conjunto da vida social, econômica e ambiental, como evidenciadores da capacidade de sobrevivência e reprodução do pequeno produtor rural nas comunidades (MARZALL e ALMEIDA, 2000).

O conhecimento, a análise e a definição de parâmetros e indicadores, estão diretamente ligados ao conceito de sustentabilidade. De acordo com Marzall e Almeida (2000) e Gomes (2004), o número de moradores, sua idade, escolaridade, uso de energia, espécies cultivadas, produtividade, área utilizada do estabelecimento, formas de aquisição e moradia, podem ser considerados atributos/parâmetros ou variáveis/indicadores.

Em princípio, a existência de parâmetro ou indicador no sistema não é, em si, fator suficiente para defini-lo como sustentável ou não sustentável. É necessário relativizá-lo em contexto mais abrangente, qualificando sua relevância e suas interações, sendo para isso, forçoso conhecer o conjunto de elementos do objeto estudado (MARZALL E ALMEIDA, 2000).

Bellen (2006) ao analisar a relação entre indicador e realidade, argumenta que os indicadores são de fato um modelo da realidade, mas, não podem ser considerados a própria realidade, devendo ser construídos dentro de uma metodologia coerente de mensuração. Dessa forma, buscou-se alinhar o indicador aos elementos característicos da agricultura sustentável, citados na versão final do documento Agricultura Sustentável, o qual serviu de referência para a formulação da agenda 21 brasileira, elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente.

Esta formulação deveria abranger: o mínimo de impacto adverso ao ambiente; o retorno financeiro adequado aos produtores; a otimização da produção com um mínimo de insumos externos; a satisfação das necessidades humanas de alimentos e renda; o atendimento às demandas sociais das famílias e das comunidades rurais; a manutenção, em longo prazo, dos recursos naturais e da produtividade agrícola (BELLEN, 2006).

Portanto, para que haja práticas produtivas sustentáveis é necessário haver um equilíbrio entre o que é produzido e o que é consumido. Esta forma de produzir deve levar em conta a viabilidade econômica, social e ambiental, programando mudanças graduais na forma convencional de se produzir na agricultura. Para que possa ser considerada sustentável, ela deve ser ecologicamente correta, economicamente viável, socialmente justa, humanamente adaptável em relação ao meio ambiente e à satisfação das necessidades humanas, e para se chegar a uma conclusão sobre as práticas sustentáveis foi definido o índice de sustentabilidade da propriedade.

2.1.3 Tecnologia

Tecnologia é um termo utilizado para englobar uma ampla variedade de mudanças

técnicas nos modelos de produção. Assim sendo, Vasconcellos e Garcia (2005) manifestam que a tecnologia representa um dos fundamentos da atividade econômica moderna para o desenvolvimento social e econômico, sendo resultante de pesquisa pura e aplicada.

Na agricultura, um primeiro aspecto diz respeito à modernização tecnológica, que se acelerou a partir da década de 1960 e teve como base a concepção da chamada Revolução Verde. Buainain *et. al.* (2014) caracterizam Revolução Verde como um processo de mudança no sistema de produção agrícola, baseado no melhoramento genético dos cultivares, uso intensivo de fertilizantes e agroquímicos, fatores que, em geral, requerem novas técnicas de cultivo e, refletem-se na organização e na gestão de todo o sistema produtivo.

Na década de 1970, tal modelo de modernização da agricultura baseou-se em um tripé: crédito rural, extensão técnica produtiva e pesquisa agrícola. Assim, tecnologia e conhecimento tornaram-se peças fundamentais para o crescimento da produtividade agrícola no Brasil. O que era um setor atrasado e retardatário, transformou-se num setor dinâmico, com efeitos de transbordamento para toda a economia, gerando crescimento de emprego e renda (CAMILO, 2012 e BUAINAIN *et. al.*, 2014). Neste sentido, os resultados da modernização da agricultura promoveram mudanças permanentes, aumentando a produtividade e os gastos.

De acordo com Alves (2012), desde tempos remotos, os agricultores organizavam os conhecimentos e os transformavam em tecnologias. Durante um longo período, eles mesmos geraram os conhecimentos, mas sua difusão não era intermediada pelos governos. Atualmente, sendo lucrativa, a tecnologia se difunde, e este processo é rápido para algumas coisas simples e demorado ou complexo para outras, dependendo do tipo de barreira encontrada.

Silva (2002) e Buainain *et. al.* (2014) enfatizam que a agricultura está entre os setores mais impactados pela tecnologia, pois, a maioria das atividades de pesquisa e desenvolvimento realizadas no país preocupava-se com aspectos ligados a processos de produção e com o desenvolvimento de novos produtos e genética.

O resultado dessas mudanças tecnológicas nas propriedades rurais causou impacto na redução dos custos de produção, no aumento da competitividade e da incorporação de inovações tecnológicas e gerenciais, tornando o empreendimento rural mais lucrativo, eficiente e competitivo (ALVES, 2012).

Porém, a modernização tornou os agricultores dependentes de insumos com altos gastos financeiros. Estes custos elevados da produção agrícola dificultaram a utilização do

pacote tecnológico, tornando-se inviável financeiramente para muitos agricultores, ocasionando o desenvolvimento desigual (SANTOS, 2011).

Além disto, Gelinski Neto (2012) afirma que, muitas vezes, o uso de determinadas tecnologias exige investimentos em fatores fixos, que são amortizados em longo prazo, enquanto os desembolsos são imediatos. Devido a isto alguns investimentos, como: instalação de um equipamento de irrigação, de um equipamento de ordenha mecânica, de um tanque de refrigeração, instalação de um pomar, calcariamento de uma área ou outros investimentos, podem não ser implementados.

De acordo com Gelinski Neto (2012), as tecnologias na produção agrícola podem ser segregadas em: poupa terra ou poupa trabalho. A primeira refere-se ao uso de fertilizantes e corretivos (calcário e gesso agrícola), que aumentam a produtividade, sem aumentar a área de cultivo, devido ao crescimento da produtividade dado incorporação de insumos modernos. Já a segunda diz respeito ao uso de mecanização, significa que, você obtém maior rendimento por unidade de trabalho, ou seja, um homem consegue produzir muito mais utilizando um trator, uma colheitadeira, uma debulhadeira, uma esteira de transporte, um novo fluxo de operações, o uso de plantas de menor porte que facilitem a colheita.

E neste sentido, o autor (2012) enaltece que a tecnologia, independentemente de ser ligada a fatores de produção ou à organização e gestão da propriedade, pode ser uma alternativa para a busca pelo aumento de escala de operações e pela maior rentabilidade.

Gelinski Neto (2012) enaltece que a tecnologia para a agricultura hoje não é apenas relativa à produção, ela também tem caráter sistêmico que envolve uma interação cada vez maior dos produtores com o mercado. Pois, atualmente, não se admite mais guardar leite na beira de estrada em latões de alumínio, são necessários tanques refrigerados e a exportação de carne bovina somente ocorre se houver rastreabilidade.

A tecnologia permitiu, segundo Santos (2011), a redução do tempo destinado às atividades agropecuárias, bem como a redução da quantidade de pessoas necessárias à produção. Estas reduções foram possíveis por causa da mecanização e mudanças nas relações produtivas, as quais também ampliam o acesso às redes globais de comercialização através de cooperativas, associações e convênios.

Camilo (2012) complementa que, com a inserção de novas tecnologias, o sudoeste Paranaense se transformou em uma região destaque na produção leiteira. Sendo de vital importância o papel das tecnologias para o desenvolvimento econômico da região.

Segundo Oliveira (2012), o baixo nível tecnológico dos agricultores familiares brasileiros não pode ser explicado apenas pela falta de tecnologia adequada, mas, em muitos casos, mesmo quando a tecnologia está disponível, ela não se transforma em inovação, devido à falta de recursos financeiros e à falta de capacidade e condições para inovar, tornando o grupo de agricultores familiares bastante vulnerável.

Alves *et. al.* (2012) relatam, que existe no Brasil um problema grave de difusão de tecnologia, e no universo competitivo como o da agricultura, o insucesso deve-se a escolhas errôneas de tecnologias, à má administração do estabelecimento e da tecnologia. Deve-se também a restrições intrínsecas do próprio produtor (muito conservador quanto ao risco) e a restrições externas, principalmente de crédito, restrições estas que impedem a exploração adequada dos recursos do estabelecimento

Gelinski Neto (2012) esclarece que, a tecnologia tem um caráter microeconômico de aumentar a produtividade e reduzir o custo médio, melhorando a renda da propriedade. Além disto, o autor enfatiza que se exige do produtor mais respeito ao meio ambiente e maior produtividade, mesmo frente às condições difíceis de volatilidade de preços e incertezas ambientais, com toda sorte de eventos extremos, tempestades, estiagens, granizo e geadas, entre outros fatores. No entanto o maior desafio da agricultura familiar é adaptar e organizar seu sistema de produção (CAMILO, 2012 e OLIVEIRA, 2012).

As políticas públicas voltadas ao fomento do setor agropecuário devem entender que o investimento é necessário não apenas para gerar novas tecnologias, mas, especialmente, para integrar conhecimento a toda cadeia de produção, e oferecer insumos tecnológicos baratos e acessíveis aos agentes produtivos que demandam infraestrutura de serviços no espaço rural, até a distribuição dos produtos no mercado (BUAINAIN *et. al.*, 2014).

Portanto, inovação e tecnologia podem ser grandes aliadas para o aumento da competitividade e da produtividade, para a redução de custos, para o aumento da eficiência de gestão e para ampliação e manutenção de mercados. A tecnologia não está relacionada apenas à equipamentos e máquinas para produção, ela está relacionada também com as práticas de manejo, com o controle de pragas, com a disposição da matéria prima e com a interação dos produtores com o mercado.

2.1.4 Resultados da Propriedade

Bueno *et. al.* (2013) destacam que, o grau de eficiência da propriedade está ligado

às técnicas de gerenciamento dos sistemas de produção. Assim sendo, os autores ainda enfatizam que não existe um sistema de produção padrão para cada propriedade, as mesmas devem buscar o sistema mais adequado em função de características próprias, levando em conta a topografia e disponibilidade de recursos naturais, humanos, físicos, financeiros, entre outros.

A análise de viabilidade econômica é de suma importância para que um empreendimento seja lucrativo e bem sucedido, principalmente quando se refere a setores de mercados competitivos, como no caso da agricultura, onde a maioria das atividades apresenta baixa rentabilidade. Assim, Alves (2003) enaltece que, para assegurar uma margem líquida satisfatória, não é suficiente somente o planejamento da produção, é necessária comercialização adequada e equilíbrio do capital imobilizado e do capital de giro.

Assim, deve ser prioritário o gerenciamento como estratégia para melhorar o potencial produtivo e competitivo do produtor rural. É então, de fundamental importância ao produtor, saber dos resultados da produção com base nos indicadores e na análise de lucratividade. Pode-se concluir que, é cada vez mais crescente a necessidade de o agricultor brasileiro produzir em condições altamente competitivas, o que passa necessariamente pela racionalização dos custos, uma vez que, na ausência de interferências governamentais, a competição interna e externa passa a ser dada pelo uso mais eficiente dos recursos disponíveis, ou seja, através dos custos de produção (ALVES *et. al.*, 2012).

O conhecimento e o domínio dessa variável passam a desempenhar um papel crucial para o sucesso da atividade agrícola. Complementando, Alves *et. al.* (2012) contribuem, afirmando que a lucratividade da agricultura é medida pela renda líquida do estabelecimento e, se igual ou maior que zero, classifica-se o estabelecimento como bem sucedido; caso contrário, mal sucedido.

Portanto, a avaliação do desempenho da propriedade agrícola é conduzida, em geral, por análises da produtividade, da lucratividade, da rentabilidade e da satisfação pessoal. Para se chegar a bons resultados, a propriedade deve produzir mais com menos recursos. Com a eficiência rentável ou o rápido retorno do capital investido, será lucrativa, no entanto, para ser verdadeiramente viável, deve atender as necessidades e objetivos da família, pois, os resultados não se constroem apenas pela racionalidade do lucro da propriedade, mas, pela satisfação das pessoas que ali vivem. Visando viabilizar esta pesquisa e chegar ao objetivo proposto foram investigados os fatores: as Práticas de Gestão, a Produtividade, o Valor

Presente Líquido (VPL), a Taxa Interna de Retorno (TIR), o Índice de lucratividade (IL), a Taxa de Rentabilidade (TR) a Análise de Risco e a Satisfação pessoal.

2.1.4.1 Gestão Administrativa

A gestão organizacional tem por objetivo moldar o cenário existente, minimizando a distância entre o que é possível e o que é desejável, fazendo com que os gestores repensem suas empresas na maneira de gerenciar pessoas e processos. Segundo Ferreira *et. al.* (2002), os primeiros modelos de gestão foram utilizados na Administração Científica de Taylor, por volta de 1900, e ainda são de importante complexidade nos dias de hoje.

As práticas modernas da gestão podem ser descritas como a forma de lidar com os cenários dos negócios, da tecnologia e da sociedade em constante mudança. Buainain *et. al.* (2014) enaltecem que, é preciso saber comprar e vender, realizar contratos e executá-los; gerenciar os recursos humanos, até mesmo a mão de obra familiar, a parte financeira da atividade, o uso dos instrumentos de política agrícola e de gestão de risco disponíveis; é preciso coordenar múltiplas atividades e alinhar os incentivos dos participantes, alocar o tempo disponível entre as várias atividades, organizá-las e gerenciar todo o processo produtivo.

De maneira geral, o objetivo da maioria dos negócios familiares, incluindo os empreendimentos rurais, é crescer sustentavelmente, melhorando sua viabilidade e preparando sua transição para a próxima geração. O negócio familiar deve, portanto, ser gerenciado em busca da viabilidade em curto prazo e da riqueza em longo prazo (LOURENZANI e SOUZA FILHO, 2008).

O principal papel do administrador rural é planejar, controlar, decidir e avaliar os resultados, visando a maximização dos lucros, a permanente motivação, o bem-estar social de seus empregados e a satisfação de seus clientes e da comunidade. Pode-se dizer que, a gestão de uma empresa rural é um processo de tomada de decisão que, avalia a alocação de recursos escassos em diversas possibilidades produtivas (LOURENZANI e SOUZA FILHO, 2008).

Silva (2013) e Lourenzani e Souza Filho (2008) corroboram, afirmando que, a agricultura apresenta algumas características que a diferencia das demais atividades, na qual devem ser analisadas de uma forma mais ampla o gerenciamento. Tais características estão relacionadas às variações climáticas, precibilidade dos produtos, especificidade

biotecnológica, sazonalidade da produção. A principal delas é, sem dúvida, o fato de lidar com produção viva, animal e vegetal (SILVA, 2013; MACHADO e MIGUEL, 2010 e BATALHA, 2005).

Estas características da atividade agrícola expõem os produtores a diversos riscos e incertezas, que acabam impactando nos custos de produção e na lucratividade da propriedade, bem como, em todos os agentes que fazem parte da cadeia produtiva. Estas características também tornam a gestão mais complexa, pois, muitos desses fatores são de difícil ou nenhum controle.

Devido a isto, segundo Lourenzani e Souza Filho (2008), independentemente do seu tamanho, o gerenciamento da propriedade rural é um dos fatores indispensáveis para alcançar a rentabilidade.

Buainain *et. al.* (2014) assinalam que, a gestão da atividade agropecuária exige capacidade de decisão tempestiva sobre o vasto campo de fatores que afetam direta e indiretamente os resultados que se pretende alcançar. Nesse contexto, a gestão é uma capacidade estratégica do agricultor inserido no novo padrão, cujo domínio é de fato essencial para obter e manter bons resultados na prática da agropecuária intensiva.

Pequenos ganhos de produtividade, que a partir de certo nível tem custos crescentes, podem ser facilmente anulados por pequenas falhas de gestão, da mesma maneira que, uma boa gestão pode compensar problemas enfrentados no processo de produção e assegurar uma rentabilidade adequada. Uma fonte de prejuízo são as perdas da colheita, que podem ser reduzidas por meio de gestão adequada.

Crepaldi (2012) enfatiza que o gestor precisa ter alguns conhecimentos sobre as condições de mercado e dos recursos naturais para poder ter sucesso no seu empreendimento. Este conhecimento dá ao produtor rural os elementos básicos para o desenvolvimento de sua atividade econômica de maneira mais lucrativa.

Neste sentido, cabe ao gestor decidir o quê, quanto e como produzir, controlar a ação após iniciar a atividade e, por último, avaliar os resultados alcançados e compará-los com os previstos inicialmente. O conjunto dessas ações constitui o campo de ação da Administração Rural. De acordo com Santos *et. al.* (2009), para que suas decisões sejam eficazes, o administrador rural deve conhecer os fatores que influenciam, de alguma forma, os resultados econômicos, que são divididos em fatores externos e internos.

Os fatores externos são: preços dos produtos, clima, existência de mercado para os produtos, política de créditos e financiamento, transporte, mão de obra disponível. Já os

internos são: o tamanho da empresa agropecuária, o rendimento de cultivos e criações, a seleção e combinação de atividades produtivas, a eficiência de mão de obra, a eficiência de equipamento.

Santos *et. al.* (2009) e Silva (2013) enfatizam que, o administrador não tem controle sobre os fatores externos, portanto, é necessário conhecê-los para se ajustar a eles. Com relação aos fatores internos, o administrador deve conhecê-los ao máximo, tirando maior proveito, analisando sua capacidade de gerar resultados.

O produtor rural deve conhecer as condições climáticas, solo, culturas, preços praticados, entre outras, e assim como outra atividade comercial ou empresarial, necessita de planejamento e um controle financeiro de suas ações. É necessário não somente saber se houve lucro, mas, saber qual o nível, em quanto foi o lucro ou o prejuízo, o montante das receitas e dos gastos no decorrer do período (METZNER *et. al.*, 2013).

O objetivo da administração rural é facilitar a tomada de decisões dos produtores rurais com o fim de obter o melhor resultado econômico, mantendo a produtividade rural. E para isto, o gestor precisa estar inserido de fato na atividade que está desenvolvendo, precisa saber controlar, avaliar, decidir o quê, quanto e como produzir, dentre outros aspectos, para poder controlar os custos de sua produção. Além de procurar o menor custo e o maior benefício, bem como, procurar ajuda técnica e conhecer as tendências de clima e de mercado para fazer a correta gestão de sua empresa rural (SILVA, 2013 e CREPALDI, 2011).

Atualmente, observa-se um crescente interesse pela administração rural, geralmente por parte de técnicos e instituições que atuam na assistência técnica e extensão rural. Vários esforços vêm sendo feitos no Brasil, no sentido de desenvolver e difundir a área de administração rural (CREPALDI, 2011). No entanto, Camilo (2012) enaltece que, a maioria das propriedades rurais não possui o controle ou o acompanhamento de suas atividades. E quando há controle, ele é feito de forma rudimentar.

As iniciativas que foram e vêm sendo desenvolvidas para auxiliar no processo de gestão, caracterizam-se por apresentar diferentes concepções e estratégias de trabalho. Segundo Lima (2005), pode-se identificar três proposições básicas:

- 1) perspectiva da difusão de tecnologia gerencial para os agricultores;
- 2) preocupação com a assistência gerencial e econômica aos agricultores; e
- 3) proposta de formação econômica e administrativa dos agricultores.

Em muitos casos, os agricultores adotam procedimentos inadequados na administração de suas atividades, por isso da necessidade de difundir um conjunto de tomada

de decisões mais racionais, adotando técnicas de controle, de análise econômica, financeira e de planejamento. Quanto à assistência gerencial, essa modalidade parte da premissa de que, a agricultura precisa desenvolver sua própria visão empresarial, tornando-se mais eficiente e competitiva (MACHADO e MIGUEL 2010).

A tecnologia oferece soluções e ganhos de rendimento e rentabilidade, mas, se mal gerenciada, pode trazer muitas perdas ao produtor, pois, o leva a gastar mais do que a produção poderá compensar. O gerenciamento dos estabelecimentos e das técnicas de produção pode gerar ganhos imediatos de rendimento graças à redução do uso excessivo e desnecessário de insumos, fertilizantes e defensivos, a intervenção tempestiva para conter pragas e corrigir problemas ao longo da safra; e também, ganhos cumulativos, na medida em que a gestão adequada evita a degradação ambiental e preserva o potencial produtivo dos recursos naturais e da infraestrutura, e dos equipamentos do estabelecimento (BUAINAIN *et. al.*, 2014).

Desta forma, fica evidenciada a importância do uso de ferramentas gerenciais para a obtenção de melhores índices de produtividade. Por outro lado, sabe-se da carência de informações e que, quando tem acesso às informações, pode faltar capacidade de processamento, esbarrando na própria capacidade cognitiva, limitada do ser humano (MACHADO e MIGUEL, 2010).

Segundo Metzner *et. al.* (2013) sobre a administração e gestão da propriedade, constatou-se que grande parte dos produtores (86,48%) administram sua própria propriedade, e que 13,52% dos produtores deixam a administração da propriedade nas mãos dos familiares, geralmente os próprios filhos, motivados por um grau de escolaridade mais elevado do que seus pais.

Esta administração tem por base conhecimentos empíricos adquiridos no decorrer da vida (89,19%), dentre estes mecanismos para gerenciamento da propriedade estão instrumentos rudimentares, simples, como as anotações em cadernos ou cadernetas, na maioria das propriedades, para gerenciar seus custos e despesas, assim como, gerenciar as despesas e custos pessoais e da família.

Poucos se utilizam de meios tecnológicos, como anotações em planilhas no computador, programas de gestão específicos para a gestão de propriedades rurais e escritório de contabilidade, e 13,51% não utilizam nenhum controle gerencial. Como enfatizam os autores, são os próprios produtores os mais prejudicados, pois, deixam de ter informações importantes para a melhoria das atividades desenvolvidas.

A pesquisa de Beltramin *et. al.* (2013) evidenciou que 70,37% dos produtores pesquisados executam planejamento de custos, eles calculam o quanto irão gastar com insumos (fertilizantes, sementes, agroquímicos e outros) antes de optar por determinado produto.

Observou-se também com esta pesquisa, que todos os produtores da amostra que cultivam mais de 100 alqueires realizam planejamento de custos. A área em que houve maior número de produtores que não executam o planejamento de custos foi de cinco a dez alqueires, com 57,14%, ou seja, os agricultores familiares. Quanto ao planejamento de caixa futuro, a maioria, representada por 77,78%, não executa tal planejamento, e os que executam estão concentrados em áreas acima de 20 alqueires. O mesmo ocorre com o planejamento de vendas, em que se constatou que, somente os produtores que cultivam menos de 10 alqueires não o executam. Já em relação ao planejamento de produção, constatou-se que 79,63% dos produtores o executam e que somente 20,37% não executam o planejamento de produção, tendo estes, abaixo de cinco alqueires.

Os resultados encontrados na pesquisa de Beltramin *et. al.* (2013) demonstram que, a maioria dos entrevistados efetua controle informal, ou seja, utiliza somente a memória como ferramenta de controle. Em seguida, estão os produtores que efetua os registros em cadernos. Um pequeno percentual utiliza Excel ou possui administrador próprio. Nenhum dos entrevistados possui sistema informatizado.

As expectativas consideradas mais importantes pelos produtores rurais ao utilizar esses controles são: controlar melhor os custos de produção e obter informações úteis para a tomada de decisões.

Portanto, o gerenciamento da propriedade rural é um dos fatores indispensáveis para alcançar a rentabilidade. Esta prática pode auxiliar na gestão em um ambiente mais abrangente e diversificado que envolve riscos e incertezas, internos e externos, de difícil ou de nenhum controle e que acabam impactando diretamente nos custos de produção e na lucratividade da propriedade. É importante o uso de ferramentas gerenciais para a obtenção de melhores índices de produtividade. No entanto, são raros os agricultores familiares que adotam procedimentos de controle e gestão e quando adotam, são inadequados na administração.

2.1.4.2 Produtividade

A produtividade, hoje em dia, é uma das principais diretrizes nas empresas, o fato de produzir mais com menos recursos tem atraído a ideia dos gestores e diretores das organizações. Neste sentido, o conceito de produtividade é definido genericamente como uma relação entre os bens produzidos e os fatores utilizados na sua produção, como: tempo, trabalho, matérias-primas (SANTOS e GUERREIRO, 2005). Hoje, a abordagem de produtividade inclui, não apenas o processo de produção em si, mas, o sistema produtivo de uma maneira geral e a organização do negócio como um todo.

Se a estratégia de compras de empresa (qualidade, quantidade, relação com os fornecedores, etc.) é inadequada ou a estratégia e os resultados de mercado são problemáticos, a eficiência do processo produtivo pode ficar comprometida, apesar da excelência que possa haver no processo de produção (MACEDO, 2002).

A produtividade afigura-se com um instrumento de gestão, no sentido de que, ao evidenciar um determinado resultado, torna-se necessário analisar e ponderar, tirando as devidas consequências. Sendo assim, é um conceito que tem algo de intuitivo, dado que, a lógica de qualquer tipo de sistema de gestão é, em princípio, a da otimização da eficiência, o que se traduz parcialmente em uma melhoria da produtividade (ALVES *et. al.*, 2012).

Segundo Macedo (2002), melhorar a produtividade é colher benefícios sem incorrer em custos, é combinar, de uma forma tal, os recursos envolvidos que resulte um aumento do *output* resultante, sem o acréscimo de *inputs*, pois produtividade é a eficiência na utilização de recursos.

Neste sentido, Atzori *et. al.* (2013) relatam que, a adoção da prática de anotações e gerenciamento das informações de rotina permite identificar e racionalizar as atividades da propriedade, criando suporte para a avaliação de índices econômicos, identificando pontos de estrangulamento e determinando os fatores que interferem no processo de produção.

No setor agrícola, terra e trabalho são os fatores básicos de produção (SANTOS e GUERREIRO, 2005) e o aumento da produtividade desses fatores promove crescimento econômico. Alves (2003) cita que, a produtividade da terra e a produtividade do trabalho são duas medidas de desempenho importantes na avaliação em agricultura, em especial, da agricultura familiar. Então, o autor conclui que, a medida mais apropriada a ser utilizada é a produtividade total, ou seja, a renda bruta dividida pelos gastos com todos os insumos, que expressa a produtividade destes insumos.

Buainain *et. al.* (2014) descrevem que, o crescimento da produtividade pode ser atribuído a diversos fatores, alguns internos aos estabelecimentos agropecuários e outros

externos. Os principais fatores estão relacionados à melhor qualificação da mão de obra, a melhoria no uso e na eficiência de máquinas e equipamentos, a utilização crescente de novos processos de execução e monitoramento das operações, a variedades e linhagens mais resistentes e adaptadas ao uso de sementes geneticamente modificadas de soja, milho e algodão, a investimentos em pesquisa que favoreçam aumentos extraordinários da produtividade da terra por meio do emprego de novas práticas agropecuárias.

A agricultura tradicional dá lugar à agricultura praticada com base nas opções feitas pelos produtores, o que exige o desenvolvimento da capacidade de gestão para lidar com os aspectos produtivos propriamente ditos, com as decisões de mercado, desde a compra dos insumos até a venda dos produtos, com o financiamento e a gestão dos riscos e até mesmo com os assuntos legais e institucionais.

No caso desta pesquisa, a produtividade será identificada através da análise documental propriamente do bloco de produtor rural e das notas fiscais disponíveis na propriedade que possui subsídios para o cálculo do índice de produtividade.

2.1.4.3 Valor Presente Líquido (VPL)

O VPL considera o valor do dinheiro no tempo, para Gitman (2010), trata-se de uma técnica sofisticada de orçamento de capital, desconta-se os fluxos de caixa da empresa a uma taxa especificada, conhecida como taxa de desconto, custo de oportunidade, custo de capital ou retorno requerido. Identifica-se o menor retorno que um projeto necessita proporcionar para manter inalterado o valor da empresa.

Segundo Macedo (2005), o VPL pode ser considerado um ganho proporcionado pelo ativo, pois representa o quanto os fluxos de caixa futuros estão acima do investimento inicial, podendo decidir se um ativo deve ser aceito ou rejeitado.

Para Gitman (2010, p. 369), seu cálculo consiste em “subtrair o investimento inicial de um projeto do valor presente das suas entradas de caixa, descontadas à taxa de custo do capital da empresa”. As entradas e saídas são medidas em valores monetários atuais.

Conforme Batalha (2001), a aprovação do investimento será condicionada ao VPL maior que zero. Corroborando, Gitman (2010) e Assaf Neto (2010) expõem que, se o projeto obtiver um VPL positivo, esse retorno será maior do que o custo de seu capital, implicando

em um aumento do valor de mercado da empresa e conseqüentemente, um aumento de riqueza para seus proprietários.

O valor presente líquido é considerado um método que se enquadra no conceito de equivalência, tendo, portanto, a característica de trazer para o tempo presente, ou seja, esse método leva em consideração o valor temporal dos recursos financeiros.

2.1.4.4 Taxa de Rentabilidade (TR)

A Taxa de Rentabilidade é um indicador de atratividade do negócio, pois, mostra ao empreendedor a velocidade de retorno do capital investido. Esse resultado é obtido sob a forma de valor percentual por unidade de tempo, e mostra a taxa de retorno do capital investido em um determinado período, por exemplo, mês ou ano. Para calcular a rentabilidade em uma empresa nova ou em um investimento que se vá realizar, é preciso utilizar o valor do capital aplicado. Quando se trata de uma empresa em atividade, pode-se utilizar o valor do patrimônio total da empresa (GITMAN, 2010).

Na propriedade familiar, as decisões sobre o que e como produzir são determinadas, não apenas por fatores como lucro e preço, mas, também pelas necessidades da família. A propriedade familiar visa à estabilidade acima da possibilidade de rentabilidade, afinal, é a forma de sustento e coesão doméstica, pois, para os agricultores familiares, a prioridade da produção é a sobrevivência do grupo familiar, e não, exclusivamente, uma elevada produtividade. Neste sentido, Souza *et. al.* (1992) citam que, é de grande complexidade a atividade do administrador, que deve considerar as variáveis de forma conjunta e interdependentes, bem como, a sazonalidade e as incertezas com as quais o ambiente convive.

Neste contexto, o administrador deve planejar e gerir suas finanças, a fim de, ter real controle sobre elas e tomar fundamentadas decisões sobre a saúde financeira da propriedade. Informações sobre receitas e despesas devem ser identificadas, analisadas e interpretadas, para facilitar a escolha entre alternativas de produção mais viáveis (GITMAN, 2010).

Assim, os produtores podem calcular as culturas de maior rentabilidade, impacto financeiro de políticas governamentais, do clima, de decisões de plantio e de mercado. Podem ajudar a fazer planejamento estratégico para investimentos em maquinário ou não, em produção fixa ou sazonal, em diversificação da renda, entre outros. Souza *et. al.* (1992)

asseveram que, para obter a rentabilidade desejada, o produtor deve possuir informações de seus custos de produção, além de, contar com a constante valorização do preço do produto no momento da comercialização.

A agricultura familiar brasileira caracteriza-se por uma forma de organização da produção, em que, os critérios utilizados para orientar as decisões relativas à exploração não são vistos unicamente pelo ângulo da produção/rentabilidade econômica, mas, abrangem também, as necessidades e objetivos da família. Ao contrário do modelo patronal, no qual há completa separação entre gestão e trabalho, no modelo familiar, esses fatores estão intimamente relacionados (SOUZA *et. al.*, 1992).

Sanches (2013), em sua pesquisa, objetivou analisar, sob o prisma do desenvolvimento local, se a agricultura familiar poderia ser considerada sustentável e se a pequena propriedade rural seria viável. Ao analisar as potencialidades e perspectivas da agricultura familiar em Terenos, município do Estado de Mato Grosso do Sul. O autor relata que o problema mais comumente encontrado é a constatação da baixa rentabilidade dos estabelecimentos que se enquadram nos padrões da legislação vigente, desmotivando os produtores, a ponto de muitas vezes inviabilizar o empreendimento e migrar para as cidades.

No entanto, as situações mais encontradas são referentes ao baixo nível de escolaridade do produtor e, conseqüentemente, a sua baixa qualificação técnica, contribuindo para a inviabilidade econômica da atividade. O autor conclui que as perspectivas futuras das atividades relacionadas à agricultura familiar são animadoras e que o agricultor deve ser estimulado com políticas públicas, capazes e eficazes para capacitá-lo a enfrentar os desafios da economia moderna (SANCHES, 2013).

A Taxa de Rentabilidade (TR) consiste na relação entre o VPL determinado a partir da taxa de atratividade, e o valor atualizado dos dispêndios da capital. É avaliado pela razão entre o VPL e o valor presente das saídas de caixa (ASSAF NETO, 2001).

2.1.4.5 Taxa Interna de Retorno (TIR)

A TIR é a técnica mais utilizada de orçamento de capital. De acordo com Gitman (2010), é a taxa de retorno que a empresa obterá caso invista no projeto e as projeções estiverem corretas, em outras palavras, a TIR é um indicador da rentabilidade do projeto.

Para Assaf Neto (2001) e Batalha (2001), a TIR representa a taxa de desconto que iguala, em determinado momento, as entradas com as saídas previstas de caixa. Com base na

regra da TIR, um investimento é aceito se a TIR for maior do que o retorno mínimo, caso contrário, deve ser rejeitado.

Para Gitman (2010), a TIR é uma das técnicas mais utilizadas para a avaliação de alternativas de investimento. O critério de sua aceitação baseia-se nas decisões de aceitação-rejeição, ou seja, se aceita o projeto que possui a TIR maior que o custo de capital e rejeita-se o projeto em que a TIR for menor que o custo de capital.

Isso acontece, segundo raciocínio de Assaf Neto (2001) e Batalha (2001), porque, se a TIR é maior que o custo dos fundos utilizados para financiar o projeto, haverá uma sobra, que remunera os proprietários. Portanto, a aceitação de um projeto cuja TIR é maior que seu custo do capital, aumenta a riqueza dos proprietários. Caso contrário, o projeto consome riqueza e por isso, não deverá ser aceito.

2.1.4.6 *Payback* Descontado

O *payback* é uma maneira simples e objetiva de avaliação de investimento, que permite ao pesquisador saber se haverá ou não recuperação do capital investido e em quanto tempo. Segundo Brigham *et. al.* (2001, p.424), “o período de *payback*, definido como o número esperado de anos necessários para recuperar o investimento original”. Em outras palavras, é o prazo necessário para que as receitas líquidas de um investimento cubram seu custo.

Por outro lado, o *payback* descontado, consiste na atualização por meio de uma taxa de desconto, que leva em consideração o valor do dinheiro no tempo, dos vários fluxos de caixa para o momento inicial, e confronta esse resultado líquido com o valor do investimento (GITMAN, 2010).

Corroborando com este raciocínio, Brigham *et. al.* (2001, p.425) afirmam que o “*payback* descontado é definido como o número de anos necessário para recuperar o investimento dos fluxos líquidos de caixa descontados”, levando em consideração o custo do capital, mostrando o ano que ocorrerá o ponto de equilíbrio depois que os custos do capital forem cobertos.

2.1.4.7 Índice de Lucratividade (IL)

Este método consiste em obter a relação entre os benefícios líquidos de caixa

gerados pelo projeto e o investimento inicial. Este critério de avaliação de investimentos busca estabelecer uma relação entre o valor presente das entradas líquidas do projeto e o investimento inicial. O método indica, em termos de valor presente, quanto o projeto oferece de retorno para cada unidade monetária investida (GITMAN, 2010).

O índice de lucratividade constitui um parâmetro que apontará ao investidor qual o retorno adicional advindo de seu empreendimento para cada unidade monetária empregada (PENA E HOMMA, 2010). A partir disso, o investidor também pode decidir até que medida é interessante investir.

O estudo abrangerá a renda líquida como medida de lucratividade. Alves (2003) reforça o fato que a renda bruta deve, pelo menos, ser capaz de remunerar todos os fatores de produção, sejam eles, terra, capital, trabalho, administração ou custeio; ela deve ser maior ou igual que o dispêndio total de produção. Assim, a renda líquida é igual à renda bruta deduzindo-se os custos totais.

Na propriedade rural, podem ocorrer momentos em que a renda líquida seja negativa, seja pela falta de chuva, pela queda brusca de preço de produtos e pragas e doenças. Mas, as ocorrências de a renda líquida ser negativa, devem ser raras, do contrário, o estabelecimento falirá ou terá que vender parte do patrimônio para sobreviver. A renda líquida, portanto, é a medida que diz respeito à capacidade de sobrevivência do estabelecimento (ALVES, 2003).

2.1.4.8 Satisfação Pessoal

Para Souza *et. al.* (1992), a propriedade familiar é caracterizada pelo elevado nível de capital de exploração, o trabalho não remunerado é realizado por membros da família, a produção é especializada e destinada à comercialização. As principais características da empresa familiar são: o sistema informal de informações, não há registro contábil das atividades, as estratégias são voltadas para garantir a segurança alimentar e o emprego de mão de obra familiar.

Na agricultura, o mais comum é o produtor ter dois papéis: ser dono do capital e da terra, e como empreendedor realizar a produção. Depois de pagar os fatores de produção, sobra-lhe a renda líquida que remunera o empreendedor. Souza *et. al.* (1992) partem da premissa de que a família tem o controle sobre o próprio trabalho e sobre o processo produtivo que realiza, sendo capaz de definir as melhores estratégias, visando à satisfação de suas necessidades com o menor grau de exploração do trabalho.

Frisch-Gauthier (1973) relata que, o trabalho é, especialmente, um meio de viver e colocar ao alcance dos indivíduos, diversas fontes de satisfação, no entanto ele é também fonte de frustração, quando não atende às necessidades das pessoas.

Nesse sentido, Lopes (1980) afirma que, uma necessidade insatisfeita constitui o ponto de partida no processo de motivação. A necessidade insatisfeita causa tensão física ou psicológica dentro do indivíduo, forçando-o a engajar-se em alguma espécie de comportamento para satisfazer a necessidade e, por conseguinte, reduzir a tensão.

Segundo Lopes (1980), quando o indivíduo é incapaz de satisfazer às suas necessidades e, por conseguinte, de reduzir a tensão, o resultado é a frustração. As reações à frustração podem ser positivas ou negativas. O autor (1980) assegura que, um fator que concorre para a diminuição ou superação da frustração é a importância que o agricultor atribui ao trabalho e a responsabilidade com que exerce suas tarefas, a fim de alcançar os objetivos da produção.

Segundo Frisch-Gauthier (1973), a iniciativa e a responsabilidade sobre o trabalho asseguram ao trabalhador certo grau de satisfação. O trabalhador produz mais quando seu trabalho lhe propicia a satisfação das necessidades pessoais mais importantes, de maneira efetiva. A satisfação depende, ao mesmo tempo, das expectativas do indivíduo e da medida em que estas se realizam. Assim, por via de regra, mede-se a satisfação pela distância entre o nível de expectativas e os resultados obtidos. A fadiga e o esforço determinam parcialmente as expectativas em relação ao salário ou retorno financeiro da atividade, o qual pode parecer aceitável ou não (LOPES 1980).

Rocha *et. al.* (2001), em seu estudo, buscaram investigar a lógica de sobrevivência dos agricultores familiares, discutindo suas condições específicas, seu comportamento e sua maneira de perceber a realidade e, especialmente, de que forma a satisfação interfere em sua decisão de permanecer na atividade. A área de abrangência do estudo de caso foi a região sul do estado de Minas Gerais, onde foram realizadas 105 entrevistas por meio de questionários estruturados e roteiro semiestruturado em 17 comunidades rurais no entorno das cidades de Santana da Vargem e Coqueiral.

De acordo com os dados obtidos, pelo contexto de mercado, as perspectivas de futuro para o produtor familiar se mostram desfavoráveis e sem maiores chances de melhoria a médio ou longo prazos. Ao contrário, quando se analisa a situação no contexto de suas comunidades, os resultados são de satisfação. Os meios e as ações realizadas para garantir a sobrevivência da família (estratégias implícitas e subjetivas) são, em sua maioria, atividades

interativas entre as pessoas da comunidade, gerando o desenvolvimento de sentimento de solidariedade, preocupação com o bem-estar do próximo. Tais acontecimentos levam a uma sensação individual e coletiva de satisfação por permanecer no meio onde residem os familiares e vizinhos e no qual se pode viver com tranquilidade e relativa segurança (ROCHA *et. al.*, 2001).

Observou-se que, a solidariedade, o parentesco entre a população das comunidades, a união familiar, a esperança de um futuro melhor para a agricultura (apesar das perspectivas desfavoráveis), a influência marcante dos ideais religiosos nos processos de socialização, a união e a permanência dos agricultores familiares entrevistados na atividade agrícola e no meio rural, contribuem de forma decisiva para a satisfação.

Assim, verificou-se que, a gestão não se constrói apenas pela racionalidade do lucro da empresa familiar, mas pela articulação desses outros fatores da dimensão humana e social. Também, ficou claro nos resultados obtidos no estudo de Rocha *et. al.* (2001), que muitos fatores que motivam a família rural a permanecer no campo ou abandoná-lo tem relação direta com aspectos ligados às condições (favoráveis ou desfavoráveis) de produção e de mercado. Além disso, também estão ligados a aspectos subjetivos, aos quais poucos pesquisadores têm dado maior importância.

2.2 MATERIAL E MÉTODOS

2.2.1 Classificação da Pesquisa

Pesquisa pode ser conceituada como a busca sistemática da solução de um problema pendente de resolução, e seu objetivo vai ao encontro do esclarecimento dos fatos que proporcionem tal resolução do que foi proposto inicialmente. Isso não ocorre por mero empirismo, mas, fazendo uso de informações preliminares e de métodos ou técnicas investigativas. Tendo por base Gil (2009a), Fachin (2003), Marconi e Lakatos (2003), a metodologia foi fundamentada.

Quanto à abordagem do método, este é dedutivo, pois, parte-se do geral para se chegar à determinação ou previsão de fenômenos. Com relação ao procedimento trata-se do método monográfico ou estudo de caso, pois, tem como preocupação, realizar um estudo

aprofundado e exaustivo sobre determinado assunto (indivíduos, instituições, grupos, comunidades).

Do ponto de vista da sua natureza, a pesquisa é básica, pois, objetiva gerar conhecimentos novos e úteis para o avanço da ciência. Quanto à forma de abordagem do problema a pesquisa é qualitativa, uma vez que, considera a relação entre o mundo real objetivo e a subjetividade do sujeito, não traduzido em números, mas, em interpretações e significados.

A característica qualitativa é observada ao serem abordadas variáveis de aspecto descritivo, que, neste estudo, são observadas quando se visa identificar a frequência com que se desenvolvem certas atividades na propriedade, além da ocorrência ou a ausência de algumas características quanto aos procedimentos tomados no desenvolvimento da atividade, frente a algumas questões específicas aqui pesquisadas.

Referente aos objetivos, esta pesquisa é exploratória, pois visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Observando esses aspectos, empregou-se a pesquisa exploratória, no sentido de buscar os dados necessários para explanar o desenvolvimento das tarefas próprias da propriedade rural, bem como, conhecer o conjunto de fatores com o qual este produtor convive, e levantar informações que possibilitem identificar o porte da unidade produtiva.

A pesquisa possui um cunho descritivo, pois é um tipo de pesquisa onde não ocorre interferência por parte do pesquisador, este somente deve descrever o objeto de pesquisa. Na pesquisa descritiva, buscam-se informações como: frequência, natureza, características, causas, relações e conexões de um determinado fenômeno.

Neste sentido, tendo por base Marconi e Lakatos (2003), o procedimento técnico empregado neste estudo compreende os dois desdobramentos da pesquisa descritiva, a bibliográfica e a documental. A pesquisa bibliográfica é semelhante à pesquisa documental quanto ao material utilizado, porém, difere quanto à natureza das fontes, pois esta se ocupa de dados que não procedem de análise. Na pesquisa documental são comparados costumes e tendências atuais por meio da coleta de dados.

Apesar das semelhanças no desenvolvimento das pesquisas descritas, Gil (2009a) ressalta que, a pesquisa bibliográfica é constituída principalmente por obras encontradas em bibliotecas, enquanto que, na pesquisa documental, as fontes são mais diversificadas. A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, encontrado em obras, envolvendo leitura, seleção, organização e arquivamento dos tópicos relevantes para a

pesquisa em pauta, constituindo uma base para demais estudos, podendo ser considerada uma constante no cotidiano do pesquisador (FACHIN, 2003).

Com o emprego de pesquisa bibliográfica, objetiva-se levantar dados secundários, em livros, periódicos e *sites* que apresentam informações referentes à agricultura familiar e suas características. O levantamento bibliográfico abrange ainda o referencial teórico acerca do desenvolvimento sustentável, da tecnologia, da gestão administrativa e outros conceitos utilizados para fundamentar o estudo.

A pesquisa documental, conforme Marconi e Lakatos (2003) apresentam, tem como característica principal a fonte de coleta de dados restrita a documentos, sendo estes, na forma escrita ou não. Por meio da pesquisa documental utilizada neste estudo, o que se busca são dados coletados junto ao agricultor sobre a produção da propriedade, seus gastos, despesas e investimentos. Essa pesquisa está sendo realizada com dados coletados entre os anos de 2003 e 2014.

2.2.2 Estudo de Caso

A opção metodológica pelo Estudo de Caso partiu do pressuposto de que o estudo intensivo de um caso permite a descoberta de determinadas relações, tornando possível a investigação de um fenômeno atual dentro de um contexto de vida real, no que as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e na situação em que múltiplas fontes de evidências são usadas.

Segundo Yin (2005), o estudo de caso consiste numa forma de se fazer pesquisa social empírica ao investigar-se um fenômeno atual dentro de seu contexto de vida real, onde as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidas na situação em que o estudo de múltiplas fontes de evidências é usado. Apesar de não proporcionar bases para generalizações, o estudo de caso permite reunir um grande número de informações com certo grau de detalhamento, o que facilita a melhor compreensão do fenômeno investigado.

Gil (2009b) destaca que, a essência do estudo de caso é combinar métodos de coleta de dados como arquivos, entrevistas, questionários e observações e a evidência pode ser quantitativa, qualitativa ou, ambas.

Yin (2005) evidencia que um projeto completo de pesquisa abrange o desenvolvimento de uma estrutura teórica para o estudo de caso que será conduzido, pois, a utilização da teoria representa uma ajuda imensa na definição do projeto de pesquisa e na

coleta de dados adequados. Além disso, torna-se o veículo principal para a generalização dos resultados do estudo. Salientando que esta metodologia de investigação não tem o propósito de generalizar os resultados obtidos, mas sim, de conhecer profundamente casos concretos e particulares.

O método do estudo de caso se dá em três fases distintas: a escolha do referencial teórico sobre o qual se pretende trabalhar; a seleção dos casos e; o desenvolvimento de um protocolo para a coleta de dados.

A condução do estudo de caso compõe a coleta e análise de dados, culminando com o relatório do caso e a análise dos dados obtidos à luz da teoria selecionada, interpretando os resultados da pesquisa. Por fim, o protocolo configura-se como o grande componente de confiabilidade ao estudo.

2.2.3 Protocolo de pesquisa

Se a natureza da pesquisa e a realidade a ser investigada indicarem que o estudo de caso é a abordagem mais adequada para a realização da pesquisa, Yin (2005) aconselha que esta pesquisa esteja suportada por um protocolo, pois este engloba o instrumento de coleta de dados e contém as regras e os procedimentos a serem seguidos ao se utilizar o instrumento (GIL, 2009b). Sua função é a de aumentar a confiabilidade da pesquisa ao servir como guia ao investigador ao longo das atividades do estudo.

A partir das várias contribuições de autores foi construído o roteiro para o protocolo de pesquisa com o conjunto de atividades e procedimentos para a coleta e análise dos dados:

- a) Revisão dos principais artigos e publicações sobre o assunto abordado na pesquisa;
- b) Definição da unidade caso;
- c) Obtenção da autorização dos envolvidos na pesquisa para realizar a coleta de dados;
- d) Elaboração do plano de pesquisa;
- e) Estabelecimento dos instrumentos de coleta de dados, bem como, das fontes para esta coleta;
- f) Investigação sobre as técnicas de análise de dados apropriadas à pesquisa;

g) Delineamento e formatação das questões propostas no questionário e no roteiro de entrevista.

Yin (2005) enaltece que, o protocolo bem elaborado constitui uma das melhores formas de aumentar a confiabilidade do estudo de caso, bem como, de se chegar ao objetivo proposto na pesquisa.

A primeira seção do protocolo, incluindo os objetivos do estudo, o problema de pesquisa e a revisão de literatura, contemplando leituras relevantes sobre o tópico investigado, foi conduzida e apresentada nos capítulos 1 e 2 deste trabalho.

Após definidos os objetivos e o escopo do estudo, o próximo passo foi definir a forma de coleta das informações para a análise das atividades. Estes cuidados preliminares foram essenciais para o sucesso do estudo, pois, assim, se soube exatamente quais informações foram necessárias, onde e como puderam ser encontradas.

Para melhor visualizar os pontos pesquisados o protocolo (Apêndice 2) foi desmembrado em 5 partes, sendo elas:

- 1) agricultura familiar,
- 2) práticas produtivas sustentáveis,
- 3) tecnologia, e
- 4) resultados da propriedade.

O Apêndice 1 apresenta a primeira parte do protocolo de pesquisa, que teve por objetivo identificar se a propriedade pode ser caracterizada como Agricultura Familiar. Além da caracterização também objetiva identificar características qualitativas quanto ao modo de produção, indicadores do desenvolvimento sustentável e outras questões sobre a propriedade, a fim de apresentar sua evolução. Os dados foram obtidos por meio de entrevista com os proprietários (Apêndice 2), observação direta e análise documental.

A segunda parte do protocolo buscou identificar as práticas produtivas sustentáveis. Este tópico foi dividido em três itens: (a) fatores ambientais, (b) fatores econômicos e (c) fatores sociais. O objetivo desta segunda parte era construir um índice de sustentabilidade da propriedade. No apêndice 3 estão descritos os itens considerados Fatores Ambientais de Sustentabilidade. Os dados foram obtidos por meio de entrevista com os proprietários (Apêndice 2) e entrevista com o técnico responsável pela propriedade.

O Apêndice 4 apresenta o protocolo de pesquisa seguido para identificar os Fatores Econômicos de Sustentabilidade. Os dados foram obtidos por meio de entrevista com os proprietários (Apêndice 2), observação direta e análise documental.

O Apêndice 5 apresenta o protocolo de pesquisa seguido para identificar os Fatores Sociais de Sustentabilidade. Os dados foram obtidos por meio de entrevista com os proprietários (Apêndice 2), observação direta e análise documental.

Para se chegar ao índice de sustentabilidade foram pontuadas ações comumente realizadas na propriedade que impactam nas três dimensões ambiental, social e econômica. O indicador utilizado foi construído, com base em um sistema de pontuação onde as respostas às perguntas do questionário são valoradas com 0 (zero) ou 1 (um) conforme a resposta indicar uma ação ou aspecto não sustentável ou sustentável.

Com relação aos fatores relacionados a Práticas Produtivas Sustentáveis Ambientais, foram considerados 10 itens, sendo eles:

1. Produtos produzidos são para venda e consumo
2. Uso racional de recursos naturais
3. Tratamentos de resíduos gerados
4. Produz adubo orgânico
5. Não utiliza defensivos químicos para o roçado
6. Não faz queimada para roçar a terra
7. Não utiliza agroquímicos sintéticos
8. Utiliza produtos oriundos de organismos geneticamente modificados
9. Utiliza técnicas de descanso do solo
10. Utiliza rotação de culturas

Com relação aos fatores relacionados a Práticas Produtivas Sustentáveis Econômicas, também foram considerados 10 itens, sendo eles:

1. Não possui mão de obra contratada
2. Consome o que produz
3. Acesso à informação e assistência técnica
4. Não possui renda fora da agricultura
5. Obtém preço justo na comercialização dos produtos
6. Comercializa na feira livre
7. Não participa de algum programa assistencial do governo federal
8. É praticado o desenvolvimento sustentável
9. Práticas produtivas sustentáveis são rentáveis
10. Utiliza ferramentas para reduzir custos e desperdícios

Com relação aos fatores relacionados a Práticas Produtivas Sustentáveis Sociais, foram considerados 16 itens, sendo eles:

1. Políticas públicas estimulam a atividade agrícola familiar

2. Ao planejar as atividades levam em conta as necessidades da família
3. Têm as necessidades pessoais satisfeitas
4. O trabalho causa alguma insatisfação
5. Seu trabalho é importante
6. Têm autonomia para realizar o trabalho
7. Têm grandes expectativas com a realização do trabalho e o retorno financeiro
8. A agricultura foi sua escolha quando jovem
9. Não pretendem abandonar a agricultura
10. Participam de atividades comunitárias
11. O local onde vivem é seguro
12. Gostam do local onde mora
13. Possuem boa relação com os vizinhos
14. Consideram ter boa qualidade de vida
15. Filhos vão dar continuidade ao trabalho da família
16. Possuem terra própria

Para fins de Aferir o grau de sustentabilidade dessa pesquisa, foi considerada sustentável desde que atingisse uma pontuação mínima de 80% em cada dimensão pesquisada (ambiental, econômica e social), finalizando com o cálculo da média dos três fatores chegará ao índice de sustentabilidade total da propriedade.

Com a tecnologia objetiva-se identificar a abertura da propriedade a novas tecnologias, bem como, o acesso a estas tecnologias, para tanto foram questionados conforme descrito no Apêndice 6.

Os dados referentes os resultados da propriedade, onde são contempladas questões sobre lucratividade, rentabilidade, produtividade e satisfação pessoal, foram coletados com base no estabelecido Apêndice 7.

Estes dados foram coletados na propriedade, organizados e analisados através da simulação de Monte Carlo que trabalha com as variáveis estratégicas selecionadas pela análise de sensibilidade e fornece como resultado a distribuição de probabilidade de todos os retornos possíveis para o projeto em estudo.

O @Risk é um software que desenvolve análises sob condições de risco. A análise de risco tem sido reconhecida como uma ferramenta de grande utilidade para tomadores de decisão em tratar situações sujeitas a incertezas. Este software desenvolve uma análise utilizando a simulação de Monte Carlo, método pelo qual a distribuição dos possíveis resultados de um modelo é gerada quando permite-se que um computador recalcule inúmeras

vezes uma planilha, cada vez utilizando randomicamente um conjunto de valores estabelecidos pelas distribuições de frequência de cada variável considerada importante dentro do modelo (MANUAL, 2013).

Para a simulação os custos e receitas do sistema produção analisado foram as variáveis de entrada, e os indicadores financeiros VPL, TIR, TR, IL e *Payback* descontado as variáveis de saída. Estas foram obtidas a partir do lucro líquido do sistema analisado para um horizonte de tempo de 20 anos, com dados anuais.

A distribuição de probabilidade escolhida para as variáveis de entrada foi a triangular, a variação para as respectivas variáveis foi de -10% e +10% que é a variação utilizada como padrão pelo software @RISK. E o número de iterações para o modelo foi fixado em 10.000 para cada simulação, com nível de confiança de 95%.

Quanto às questões sobre gestão administrativa, objetivam identificar, se os proprietários consideram a gestão importante, se praticam a gestão, e de que forma é realizada, estão apresentados no Apêndice 8.

O protocolo de pesquisa (Apêndice 2) deu suporte ao questionário aplicado aos agricultores e ao técnico que atende a propriedade conforme explicitado no item 2.2.4.

2.2.4 Coleta de Dados

Gil (2009b) ressalta que, o processo de coleta de dados no estudo de caso é mais complexo que o de outras modalidades de pesquisa. Isso porque, na maioria das pesquisas, utiliza-se uma única técnica básica para a obtenção de dados, e o estudo de caso requer mais de uma técnica. Isto constitui um princípio básico que não pode ser descartado.

Segundo Yin (2005), obter dados mediante procedimentos diversos é fundamental para garantir a qualidade dos resultados obtidos. E desta maneira, torna-se possível conferir validade ao estudo e significância a seus resultados, evitando que fique subordinado à subjetividade do pesquisador.

Gil (2009b) observa que, nos experimentos e nos levantamentos, antes da coleta de dados, são realizados testes para garantir validade e fidedignidade aos instrumentos, o que não costuma ocorrer nos estudos de caso. Algumas definições importantes nesta etapa envolvem escolha de quem contatar para responder os questionamentos, preparação para condução de entrevistas, registro preciso e objetivo de dados, com documentação, além da

procura por convergência, detalhamento das evidências e determinação de uma sequência de eventos e ações (YIN, 2005).

Na pesquisa foram utilizados dados primários e secundários. Os primeiros foram obtidos por meio de entrevistas estruturadas e observações do contexto de vida do produtor e sua família. Os dados secundários foram coletados por meio de pesquisa documental e servem de suporte ao entendimento da dinâmica deste agricultor e suas atividades produtivas onde o trabalho de pesquisa foi conduzido.

Adicionalmente, Yin (2005) apresenta três princípios para coleta de dados, primeiramente, o uso de múltiplas fontes de evidências, com triangulação entre diferentes fontes de dados, avaliadores ou métodos e questões de validação. Em segundo, a criação de base de dados do estudo de caso, com dados e evidências básicas e relatórios do investigador (a partir de registros escritos ou gravados, anotações e lembranças), que aumentam a confiabilidade da pesquisa; e em terceiro, a manutenção de uma linha de evidências, onde se estabeleça uma cadeia de relações, desde as questões de pesquisa, protocolos, fontes evidências, banco de dados e relatório do caso.

Parafraseando Gil (2009b), a coleta de dados pode ocorrer por meio da entrevista, da observação, da coleta de documentos, das histórias de vida e do *focus group* (entrevista realizada com um grupo, coordenado por um mediador).

As evidências para um estudo de caso podem vir de seis fontes distintas: documentos, registros em arquivo, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos (YIN, 2005). As principais fontes de evidência para este estudo de caso foram: observação direta, registros em arquivos, documentos e entrevista semiestruturada.

As questões do estudo de caso foram formuladas com o objetivo de obter informações sobre a propriedade rural, sendo: informações gerais sobre a propriedade e os agricultores, bem como, as atividades desenvolvidas dentro do objeto de pesquisa.

A coleta de dados foi realizada através de entrevista estruturada com os produtores rurais da propriedade e com o técnico que atende à propriedade, sendo conduzida para a obtenção de informações, tais como técnicas de manejo e produção, fonte de matéria prima; questões ambientais, sobre técnicas de gestão; investimento em tecnologia; resultados produtivos; dentre outras questões pertinentes à pesquisa. Cada um destes blocos possui um conjunto distinto de questões que foram levantadas junto aos respondentes chaves da pesquisa. As características e os objetivos desses blocos foram descritos no protocolo (anexo 1).

Também foi utilizada consulta em documentos tipo: bloco de produtor rural, nota do produtor rural e histórico de financiamentos, coletados na propriedade. E por fim, foi realizada a observação direta, para captar a realidade com maior proximidade com a situação de trabalho dos agricultores, possibilitaram a definição da situação a ser analisada, como também uma melhor compreensão da atividade realizada, das características da propriedade, das características do ambiente e organização do trabalho, extraíndo conclusões não encontradas em documentos.

Após, foi realizada análise dos dados seguindo as seguintes etapas: transcrição das respostas e análise comparativa das respostas visando à articulação com o referencial teórico, através da análise de conteúdo e história da oralidade. O último item do protocolo diz respeito ao guia para o relatório do estudo de caso, segundo Yin (2005), é nesta etapa que devem ser discutidos os elementos-chave que compõem o relatório final.

2.2.5 Análise de Dados

O estudo de caso vale-se de procedimentos de coleta de dados variados e neste sentido, o processo de análise e interpretação envolve diferentes modelos de análise (de conteúdo, descritiva, inferencial, de discurso, documental, etc.). O mais importante na análise e interpretação de dados no estudo de caso é a preservação da totalidade da unidade social (GIL, 2009b).

Nesta pesquisa foi utilizada a análise qualitativa e descritiva, visando analisar ao pormenor, todos os dados recolhidos com a finalidade de organizá-los e classificá-los em categorias, que pudessem explorar e explicar o fenômeno em estudo, bem como, analisar os dados, objetivando encontrar padrões que pudessem clarificar e, ou explicar a situação em estudo, também foi utilizada a análise de conteúdo e a história da oralidade,

Assim, Yin (2005) assevera que, a análise de dados é o coração do desenvolvimento de pesquisas, teorias, modelos e métodos a partir de estudos de caso, mas, é a parte mais difícil e menos codificada do processo. Ela consiste no exame, categorização, tabulação, teste ou combinações de evidências qualitativas e quantitativas relacionadas às proposições do estudo. É uma etapa difícil, pois, as estratégias e técnicas não são bem definidas.

Yin (2005) apresenta três estratégias, que envolvem a análise dos dados, primeiramente basear-se em proposições teóricas, onde os objetivos da pesquisa e

planejamento do estudo são baseados nessas proposições, que por sua vez refletem as questões de pesquisa, revisão da literatura e novas proposições. Em segundo lugar, pensar em explicações rivais, em que, nas proposições teóricas originais devem-se incluir hipóteses rivais ou contraditórias. E por fim, desenvolver a descrição de casos, para organizar o estudo de caso, ou quando se tem dificuldade de utilizar outros enfoques.

Para Yin (2005), a vantagem mais importante que se apresenta no uso de fontes múltiplas de evidências é o desenvolvimento de linhas convergentes de investigação, ou seja, um processo de triangulação. Assim, qualquer descoberta ou conclusão em um estudo de caso provavelmente será muito mais convincente e acurada se baseada em várias fontes distintas de informação.

Já a análise de conteúdo, abrange as iniciativas de explicitação, sistematização e expressão do conteúdo de mensagens, objetivando efetuar deduções lógicas e justificadas ao respeito da origem dessas mensagens. Para Bardin (2011), Vergara (2005) e Minayo (2000), esta técnica de análise de comunicações visa ultrapassar o nível do senso comum na interpretação, e alcançar uma vigilância crítica em relação à comunicação de documentos, textos literários, biografias, entrevistas ou observação, com a descrição do conteúdo e a inferência de conhecimentos.

A análise e a interpretação dos conteúdos obtidos permitem verificar hipóteses e/ou descobrir o que está por trás de cada conteúdo pesquisado. Vergara (2005, p. 15) relata que, “a análise de conteúdo é considerada uma técnica para o tratamento de dados que visa identificar o que está sendo dito a respeito de determinado tema”.

Parafraseando Bardin (2011) e Minayo (2000), a análise de conteúdo é organizada em três etapas realizadas cronologicamente:

- a) A pré-análise: fase de organização e sistematização das ideias, com a escolha dos documentos a serem analisados, retomada das hipóteses e dos objetivos iniciais da pesquisa em relação ao material coletado, e a elaboração de indicadores que orientarão a interpretação final;
- b) A exploração do material: onde os dados brutos do material são codificados para se alcançar o núcleo de compreensão do texto;
- c) Tratamento dos resultados obtidos e interpretação: nessa fase, os dados brutos são submetidos a operações estatísticas, a fim de, se tornarem significativos e válidos e de evidenciar as informações obtidas.

Os Autores já citados deixam claro que, apesar de ser orientada nas três fases, a análise de conteúdo vai depender do tipo de investigação a ser realizada, do problema de pesquisa que ela envolve e do corpo teórico adotado pelo pesquisador, bem como, do tipo de comunicações a ser analisado.

Já a história oral de vida, trata-se da narrativa da experiência de vida de uma pessoa (MEIHY, 2005). É o retrato de uma pessoa, cuja vida é significativa para a compreensão de eventos, períodos e de práticas culturais e históricas, e a trajetória é registrada e analisada em um esforço para deslindar interações entre percursos individuais e processos coletivos.

Nesta visão, a pessoa que narra sua trajetória é um interlocutor com quem se estabelece uma relação de cooperação, criando, desta maneira, a possibilidade de uma relação dialogada. Busca-se construir uma relação de colaboração e, por isso, adota-se o termo colaborador em substituição a entrevistado ou informante, o qual deixa de ser considerado um objeto de conhecimento, para conduzir conjuntamente com o pesquisador, o registro de sua história.

Contudo, a memória presente nos relatos orais não é sinônimo de história oral. A passagem daquela etapa para esta se dá por meio da aplicação rigorosa do método, que é um recurso moderno usado para elaboração de documentos, arquivamentos e estudos referentes à experiência social de pessoas e de grupos (MEIHY, 2005).

A entrevista é o ponto central e deve ser caracterizada por um ambiente afável, de modo que, a pessoa possa narrar sua história sem constrangimentos. Ainda que, em interação, as interferências do pesquisador precisam ser mínimas. É a hora e a vez de o colaborador expressar-se, estando em condições para abordar situações pessoais, para falar de seus sentimentos, sonhos e desejos. Neste momento, é fundamental esclarecê-lo sobre a importância de sua contribuição, bem como, explicar as etapas do projeto e os cuidados éticos adotados. Meihy (2005) manifesta que, também é importante dar continuidade ao processo, oferecendo constantes devolutivas às pessoas envolvidas na pesquisa. Concluindo, tem-se a pós-entrevista, que é o trabalho do pesquisador em organizar e realizar o tratamento das entrevistas registradas. Este momento compreende, como sugere Meihy (2005), três procedimentos: transcrição, textualização e transcrição.

A primeira etapa é um processo rigoroso, longo e exaustivo de passagem inicial do oral ao escrito. Para alguns pesquisadores, trata-se de operação de caráter puramente técnico, por vezes relegado a outros. No entanto, na perspectiva apresentada, a transcrição é

de grande importância para a construção e análise das histórias de vida, principalmente por sua natureza reiterativa. A textualização, por sua vez, é a etapa na qual as perguntas do pesquisador são retiradas ou adaptadas às falas dos colaboradores. Há igualmente rearranjos a partir de indicações cronológicas e temáticas. Deste modo, busca-se facilitar a leitura do texto por meio de conformações às regras gramaticais vigentes e da supressão de partículas repetitivas, sem valor analítico, típicas com uma melhor compreensão da narrativa.

E por fim, a transcrição refere-se à incorporação de elementos extratextos na composição das narrativas dos colaboradores. Procura-se recriar o contexto da entrevista no documento escrito. Mais do que uma tradução, tenta-se elaborar uma síntese do sentido percebido pelo pesquisador, além da narrativa e desempenho do colaborador. O processo é encerrado com a validação, pelo colaborador, do documento final. Há, portanto, interferência explícita do pesquisador no texto, que é refeito conforme sugestões, alterações e acertos combinados com o colaborador, nos momentos de conferência da narrativa textualizada (MEIHY, 2005).

2.2.6 Relatório

Redigir o relatório de um estudo de caso significa conduzir suas constatações e resultados para a conclusão (YIN, 2005). Seja servindo como um estudo de caso terminado, ou como parte de um estudo de multimétodos, a fase de exposição dos resultados do estudo é um dos aspectos mais complexos ao realizar estudos de caso.

De acordo com Yin (2005), entre as formas escritas de estudos de caso, há, pelo menos, quatro tipos importantes. O primeiro é o clássico estudo de caso, único que usa uma narrativa simples para descrever e analisar o caso. As informações da narrativa podem ser realçadas com tabelas, gráficos ou imagens. O segundo tipo de material escrito é uma versão de casos múltiplos deste mesmo caso único clássico. Esse tipo de relatório de casos múltiplos deverá conter várias narrativas e também um capítulo ou uma seção que apresente a análise e os resultados de casos cruzados.

O terceiro tipo de relatório escrito é aquele que trata tanto de um estudo de caso único quanto de casos múltiplos, mas, que não apresenta a narrativa tradicional em sua estrutura. Em vez disso, a elaboração para cada caso segue uma série de perguntas e respostas, baseadas no banco de dados para o estudo de caso. A quarta e última modalidade de relatório escrito aplica-se aos estudos de casos múltiplos. Nessa situação, não pode haver capítulos ou

seções separadas destinados a casos individuais e o relatório inteiro consiste em uma análise cruzada, mesmo que, puramente descritiva ou, que lide com tópicos explanatórios. Nesse tipo de relatório, cada capítulo ou seção deve-se destinar a uma questão distinta de caso cruzado, e as informações provenientes de casos individuais devem ser distribuídas ao longo de cada capítulo ou seção.

Existem várias estruturas para diferentes tipos de estudos de caso. Neste trabalho foi utilizada a abordagem padrão de relatório de pesquisa, chamada estrutura analítico-linear (YIN, 2005). Segundo Yin (2005), a sequência de tópicos envolve o problema a ser estudado, a revisão da literatura relevante, os métodos usados, as descobertas dos dados coletados e analisados e as conclusões e implicações das descobertas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, são apresentados os resultados e discussão do trabalho realizado, relacionados aos objetivos propostos. Para tanto, buscou-se investigar uma propriedade de Agricultura Familiar dentro de seu contexto de vida real, sendo utilizadas múltiplas fontes de coleta de dados: pesquisa bibliográfica, análise de documentos, entrevista e a observação direta. Para a observação direta, foram acompanhadas durante um mês as atividades da propriedade, visando garantir a qualidade e aumentar a confiabilidade dos resultados, para atingir o objeto de estudo.

Houve uma preparação para a condução de entrevistas, cuidando para um registro preciso e objetivo de dados com documentação, além da procura por convergência, detalhamento das evidências e determinação de uma sequência de eventos e ações que melhor transmitissem os fatos reais.

Os dados coletados foram de fontes primárias e secundárias. Primeiramente foram utilizadas múltiplas fontes de evidências, com triangulação entre diferentes fontes de dados. E em segundo, a criação de base de dados do estudo de caso, com dados e evidências básicas e relatórios do investigador para aumentar a confiabilidade da pesquisa. Por fim em terceiro, a manutenção de uma linha de evidências, onde se estabeleceu uma cadeia de relações, desde as questões de pesquisa, protocolos, fontes, evidências, banco de dados e relatório do caso.

Após, foi realizada a análise dos dados, seguindo as etapas: transcrição das respostas e análise comparativa das respostas, visando à articulação com o referencial teórico, através da análise de conteúdo e da análise da história da oralidade.

Para efetuar as análises fez-se necessária a transcrição, a textualização e a transcrição das informações. Inicialmente foram passadas as informações do oral para o escrito e posteriormente foi realizada a incorporação de elementos extratexto na composição das narrativas dos colaboradores, recriando o contexto da entrevista no documento escrito. Por fim, foi realizada a validação pelos colaboradores do documento final. As informações foram preparadas e transformadas em unidades, classificadas para então descrevê-las e interpretá-las.

Quanto aos dados financeiros, os mesmos foram coletados, organizados e analisados com suporte do software @Risk e a Simulação de Monte Carlo. Esse programa permite a aplicação do método de Monte Carlo para simular valores para as variáveis

independentes e, em decorrência dos valores aleatórios gerados, obtendo valores para a variável dependente.

3.1 EVOLUÇÃO PATRIMONIAL DE 2003 A 2014 E RELATO DAS ATIVIDADES E FATOS MARCANTES

Para melhor entendimento os dados foram organizados e transcritos em anos. Cada tópico consta fatos e dados ocorridos nos respectivos anos e após os relatos está uma tabela resumo contendo o patrimônio da propriedade. Os valores foram definidos com base no valor de mercado, e nos valores praticados pelo agricultor e vizinhos, conforme as aquisições e reformas na propriedade, bem como a valorização local.

Antes de iniciar a apresentação dos anos, são apresentados alguns fatos que se fizeram constante dentro de todo o período avaliado, ou seja, de 2003 até 2014. Levando em consideração cada ano do período em estudo, os agricultores relataram detalhadamente cada acontecimento positivo ou negativo, com suas expectativas, conquistas e frustrações vivenciadas, referentes à propriedade. Também foi levantado o patrimônio da propriedade e sua evolução.

Segundo o agricultor, ao decidirem investir em produção de leite no ano de 1998, foi optado pela raça Jersey, por serem mais resistentes, suportarem mais o clima da região e a topografia, sendo também mais resistentes a doenças e a parasitas. Além disso, o leite tem mais proteínas e gorduras e menor incidência de células somáticas. Essa raça de animais é de porte menor, de fácil manuseio e muito dócil.

No início do trabalho, uma ou duas novilhas morriam por diarreia ou outras doenças, segundo o técnico (2014):

a diarreia é um problema sério causado por bactérias no manuseio do leite ou pela forma errada de dar a mamadeira fazendo o leite ir ao rúmen e ali azeda, criando as bactérias responsáveis pela diarreia, é um problema muito comum em pequenas e grandes propriedades e que acarretam em grandes prejuízos [Informação verbal].

Conforme o agricultor (2014), as novilhas são separadas das vacas algumas horas após o nascimento e a ordenha da vaca é realizada imediatamente. Em casos especiais a vaca que está para parir é separada do restante do rebanho, casos de vacas problemáticas com tendência a uma descalcificação ou um parto problemático [Informação verbal].

Quanto às pastagens, ocorre um problema em que, sempre no final do outono e início do verão falta pasto, e o custo de produção aumenta muito, pois, é necessária

suplementar a alimentação com ração, e mesmo assim, a produtividade cai consideravelmente.

Desde o início da atividade o agricultor deu preferência para tratamentos homeopáticos, inicialmente eram realizadas as homeopantias em casa, para controle de verrugas, diarreias e moscas de chifres. Mas com a especialização da produção o agricultor passou a comprar produtos homeopáticos e misturar a alimentação dos animais trabalhando de maneira preventiva e não mais curativa, os tratamentos continuavam sendo para prevenção de mastite, bernês, moscas de chifre, para tratamento de diarreia nos bezerros e para o tratamento de verrugas nas tetas das vacas, por isso, os gastos com veterinário e com remédios eram baixos.

Dentre os fatores ambientais de sustentabilidade as práticas para o controle de formigas cortadeiras, eram realizadas com uma isca com fungo e com as galinhas de angola, para o controle natural, não sendo mais utilizados defensivos químicos.

3.1.1 Atividades Referente o Ano de 2003

No ano de 2003, a família, composta por cinco pessoas, o casal, o agricultor com 45 anos, sua esposa, a agricultora com 41 anos e os três filhos, o mais velho com 19 anos, a moça, filha do meio com 15 e o filho mais novo, com 13 anos.

A saída de Bela Vista da Caroba para Francisco Beltrão foi motivada por melhores condições de estudos para os filhos e pelo fato de a cidade ser um polo de comercialização, com mais oportunidades de emprego.

3.1.1.1 Panorama geral da propriedade

A mudança foi feita no dia 8 de julho de 2003 e a propriedade em Francisco Beltrão era abandonada, não havia ninguém morando nela há aproximadamente sete anos. Os antigos donos passavam algum final de semana na casa, e segundo a agricultora (2014) “o mato era tanto que quase entrava na casa” [Informação verbal].

As benfeitorias estavam em estado precário, foi necessário fazer uma reforma na casa antes da mudança, a terra não era mecanizada, foi necessária a destoca, limpeza manual, feita pela família, com catação de raízes, pedras e tocos, bem como, a correção do solo, com

calcário, fósforo e potássio, antes de iniciar o plantio. Na reforma na casa foram despendidos R\$ 6.000,00.

Juntamente com a mudança levaram: um trator, uma carreta, um escarrificador, uma grade, um batedor, um forrageiro, um engenho de cana, uma bicicleta, uma moto Honda Turuna 125 cilindradas ano 1982 e um carro marca Ford Belina ano 1985.

Com relação aos investimentos deste ano, trocaram a moto velha por uma nova, e o restante do valor foi financiado via consórcio, para que fosse pago em 48 meses, no valor de R\$ 110,00. A família não possuía aparelho de telefone, com relação às despesas com o carro e a moto, tratava-se somente de combustível, troca de óleo e impostos. As despesas da família e da casa eram referentes a: mercado, loja de móveis e roupas, com luz elétrica, saúde, com os filhos e neste ano a reforma da casa R\$ 10.468,00.

3.1.1.2 Aspectos gerais relacionados a produção

Foram levadas 45 cabeças de gado, sendo destes, 15 vacas leiteiras; 10 vacas secas, todas com idade entre dois e 12 anos, seis bezerras, com idade até um ano; 10 novilhas até dois anos e; quatro novilhos, com idade até dois anos, com finalidade para venda e corte. Foram trazidas aproximadamente 30 galinhas, quatro cachorros, três gatos e dois porcos.

Em 2003, foi semeado pasto, no entanto, como o solo estava em condições precárias, o plantio nasceu muito ralo. Para complementar a alimentação do plantel, foi comprado meio hectare de cana-de-açúcar e o transporte era feito com trator.

Além deste trato, as vacas eram soltas na capoeira para comer taquaraçu. Também era comprado farelo de trigo e casquinha de soja para fazer mistura e dar de comer às vacas e aos demais animais. Segundo os agricultores (2014), “foi um período difícil onde as vacas passavam fome e diminuíram consideravelmente a produção de leite” [Informação verbal].

Com os gastos com animais, eram comprados farelo de trigo, sal mineral e homeopatas. O milho era produzido na propriedade, e segundo o Agricultor (2014), “havia grande resistência em tratar ração para as vacas, porque se acreditava que o custo era muito alto, não tendo esse retorno na produção do leite, não sendo viável”, ele ainda afirmou que “neste tempo não se tinha informações a respeito disto” [Informação verbal]. O farelo e sal eram misturados e preparados em casa para diminuir os custos, e a quantidade dada aos animais era controlada, dando preferência às vacas frescas e que produziam maior quantidade de leite.

Neste período, foram compradas sementes de pasto e milho e plantadas, além disto, foram pegas de um vizinho, mudas de grama Tifton para plantar. A propriedade era infestada por formigas cortadeiras. Os custos relacionados com estas práticas, neste período (2003), totalizaram R\$ 2.550,00

A quantidade de leite produzido pelas 15 vacas, neste período foi de 2.200 litros mensais, sendo a produção por vaca de 135 litros/mês, recebendo um valor de R\$ 0,40 o litro, totalizando R\$ 740,58 ao mês e R\$ 3.702,92 ao ano. O Conselho Paritário entre Produtores e Indústrias de Laticínios (CONSELEITE), neste período, estipulava o preço de R\$ 0,40. O laticínio pagava um auxílio pelo resfriador a granel e pelas propriedades fisiológicas do leite, que correspondia a uma média de R\$ 0,02 a mais no preço pago pelo litro de leite.

Quanto às propriedades do leite, o laticínio avaliava a gordura, as células somáticas e as proteínas, sendo que, neste ano, a média de gordura foi de 5,36%, já as células somáticas representaram 538 mil, e a proteína, 3,42%. Conforme CONSELEITE, os índices considerados bons neste ano foram: gordura de 3,21 a 3,30%; células somáticas de 701 a 750 mil; e proteína de 3,01 a 3,05%, sendo as médias do produtor, excelentes.

O Conseleite foi criado para amenizar as diferenças entre os produtores e as principais indústrias por meio da fixação de um preço-referência a ser pago ao produtor de leite, tornando o setor mais transparente. Este conselho é paritário, por que é composto pela mesma quantidade de produtores e representantes das indústrias (CONSELEITE, 2014).

Para a fixação do preço, leva-se em consideração os seguintes fatores:

- a) Os preços médios de comercialização dos derivados selecionados;
- b) O percentual de participação de cada derivado comercializado no mês;
- c) O rendimento industrial (quanto se utiliza em litros de leite na fabricação de cada derivado);
- d) Participação do custo do leite no custo dos derivados.

As informações são coletadas nas empresas que participam do Conseleite e os preços médios e o percentual de participação (itens a e b) variam mensalmente. O rendimento industrial e a participação do custo do leite (itens c e d) variam de acordo com alguns fatores, tais como: preço da embalagem, frete, custo com programas de *marketing*, etc. então, o preço é fixado levando em consideração ainda, a margem da indústria e um preço remunerador para os produtores (CONSELEITE, 2014).

3.1.1.3 Fatores Ambientais de Sustentabilidade

Eram utilizados tratamentos homeopáticos, para prevenção de mastite, bernese e moscas de chifre e para tratamento de diarreia nos bezerros, por isso, o gasto com veterinário e com remédios neste período foram baixos (R\$ 800,00).

Conforme relato do agricultor (2014), os procedimentos básicos como injeção, soro, e diagnósticos de algum mal-estar eram feitos por ele mesmo, que, tendo como base a experiência obtida com o manejo dos animais e da troca de informações com veterinários, foi adquirindo conhecimento de como proceder, ficando para o atendimento de veterinários apenas casos mais graves de enfermidade dos animais.

3.1.2.4 Fatores Sociais de Sustentabilidade

Referente às dificuldades no trabalho, a principal era a falta de estrutura física para o manejo do gado, e a falta de pastagem para as vacas. As dificuldades da família se referiam à fonte de água que secou, sendo necessário pegar água da terra do vizinho e comprar uma roda de água para que, junto com a moto-bomba, pudessem bombear a água até a casa, para consumo da família e dos animais.

O resultado obtido na propriedade, durante o ano de 2003, pode ser assim representado:

	<u>2003</u>
RECEITAS	
Receita com venda de leite	R\$ 3.702,92
Outras Receitas	R\$ 17.000,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 20.702,92</u>
GASTOS COM A PROPRIEDADE	
Formigas	R\$ 600,00
Insumos	R\$ 600,00
Plantação de pasto	R\$ 100,00
Plantação (milho)	R\$ 100,00
Moto	R\$ 200,00
Carro	R\$ 50,00
Combustível	R\$ 900,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 2.550,00</u>
GASTOS COM PRODUÇÃO	
Alimentação (casquinha de soja, farelo de trigo, feno e ração)	R\$ 5.640,00
Homeopatia e Sal Mineral	R\$ 360,00

Veterinário e Medicamentos	R\$ 800,00
Sêmen	R\$ 100,00
Depreciação	R\$ 300,00
Silagem	-
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 7.200,00</u>
DESPESAS FAMILIARES	
Gastos diversos	R\$ 2.600,00
Mercado	R\$ 500,00
Roupas e calçados	R\$ 200,00
Luz	R\$ 288,00
Outros	R\$ 550,00
Reforma da casa	R\$ 6.000,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 10.468,00</u>

Resultado do ano **R\$ 484,92**

Visualizando de forma resumida o patrimônio líquido da propriedade encontrava-se conforme disposto na tabela X.

Ao final de 2003, o Patrimônio da família estava assim representado.

Tabela 1: Patrimônio - 2003

Ativo		2003
Terra	12.7 Alqueires	R\$ 180.000,00
Equipamentos e Benfeitorias	-	R\$ 40.000,00
Vacas leiteiras	25	R\$ 15.000,00
Novilhas	10	R\$ 5.000,00
Bezerras	6	R\$ 600,00
Novilhos	4	R\$ 1.200,00
<u>Total</u>		<u>R\$ 241.800,00</u>

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

3.1.2 Atividades Referente o Ano de 2004

3.1.2.1 Panorama geral da propriedade

No ano 2004, a morada já estava toda modificada, foi plantado grama ao redor da casa, flores, árvores frutíferas, verduras e legumes. O plantel de vaca era praticamente o mesmo, no decorrer do ano nasceram sete bezerras. Havia 6 novilhas e eram ordenhadas em média 18 vacas, além disto, havia 5 vacas secas e 4 novilhos, totalizando 40 cabeças de gado.

Na terra, foi colhido milho para silagem e em grãos para o trato dos animais. Havia grama e pasto de verão para o gado. A atividade principal continuava sendo a produção

de leite, com uma pequena produção de milho e soja, foram colhidas 200 sacas de milho para consumo próprio e para venda e 240 sacas de soja para a venda.

A receita total da propriedade baseava-se na venda de soja, milho, produção de leite, venda de vacas e novilhas, serviços a terceiros e com a renda da Terra de Bela Vista da Caroba totalizando R\$ 31.899,90. Foi colhido feijão, mandioca, verduras e legumes para o consumo próprio, sendo a sobra vendida localmente para os vizinhos, mas, em valores insignificantes.

Foi vendida uma vaca de primeira cria, por necessidade financeira, e três vacas porque não foi possível registrá-las na associação de gado Jersey, por não conseguirem comprovar suas origens.

Quanto às despesas da família, comprava-se somente o básico. As despesas eram referentes a: mercado, loja de móveis e roupas, com luz elétrica, saúde e com os filhos totalizando R\$ 5.580,00.

Neste período foi feito um consórcio de moto, ao qual foi pago, durante o ano, R\$ 1.320,00.

3.1.2.2 Aspectos gerais relacionados a produção

Referente às despesas com os animais, era comprado farelo de trigo, sal mineral e homeopáticas. O milho ainda era produzido na propriedade, e o farelo e o sal ainda eram misturados e preparados em casa para diminuir os custos, a quantidade dada aos animais era controlada, dando preferência para as vacas frescas e que davam mais leite.

Era comprada ração especial para as bezerras e novilhas, de acordo com as faixas etárias e para as vacas no pré-parto era comprada uma ração especial, pois, para estas, a alimentação devia ser diferenciada, objetivando a não descalcificação ou outras enfermidades decorrentes do parto.

Os gastos referentes a produção eram com alimentação, compra de farelos, silagem, com tratamentos homeopáticos e com medicamentos e veterinários, com sêmen, bem como com a depreciação e despesas e custos diversos. E neste período foram de R\$ 10.250,00.

Os gastos referentes a propriedade eram com mensalidade da associação de gado Jersey, controle de formigas, insumos, serviços de terceiros para plantar milho e pasto, com combustível, reparos no carro e na moto, entre outros, totalizando neste período, R\$6.500,00.

Buscando melhor preço para o leite, o agricultor trocou de laticínio que até então pagava um auxílio pelo resfriador à granel e pelas propriedades do leite, mas, este auxílio correspondia a uma média de R\$ 0,02 a mais no preço pago pelo litro de leite, e o novo laticínio pagava R\$ 0,07 a mais no preço do litro de leite.

Em relação à quantidade de leite produzido, neste período foram 2.626 litros mensais de 18 vacas, sendo a produção, por vaca, de 146 litros/mês, recebendo um valor de R\$ 0,48 o litro e R\$ 1.327,77 mensais e no ano, R\$ 11.949,90. O Conseleite, neste período, estipulava o preço de R\$ 0,42. Quanto às propriedades do leite, o laticínio avaliava a gordura, as células somáticas e as proteínas, sendo que neste ano, a média de gordura foi de 4,0%, já as células somáticas foram de 248 mil, e de proteína 3,11%. Conforme o Conseleite, os índices aconselháveis neste ano foram: gordura de 3,21 a 3,30%; células somáticas de 701 a 750 mil; e proteína de 3,01 a 3,05%, sendo as médias do produtor, excelentes.

3.1.2.3 Fatores Ambientais de Sustentabilidade

Eram utilizados tratamentos homeopáticos para prevenção de mastite e bernese e moscas de chifre e para tratamento de diarreia nos bezerros e para o tratamento de verrugas nas tetas das vacas, por isso, os gastos com veterinário e com remédios eram baixos.

A propriedade ainda tinha problemas com as formigas cortadeiras que acabavam com as plantas era necessário o controle.

3.1.2.4 Fatores Relacionados à Tecnologia

A família iniciou o trabalho com melhoramento genético, a assistência técnica era dada pelos vendedores de sêmen, mas, na maioria das vezes, o agricultor (2014), cita que, buscava “por iniciativa própria, informação em catálogos e através de encontros com produtores” [Informação verbal], em algumas situações, o agricultor relata que saiu no prejuízo, por acreditar nas informações que os vendedores repassavam, não sendo verídicas, e em relação aos produtos, utilizavam-se de má-fé para vender produtos de baixa qualidade.

Neste ano o agricultor, iniciou um trabalho como inseminador comunitário, em parceria com a prefeitura. Como ele possuía um botijão de nitrogênio, a prefeitura cedia-lhe a recarga do gás e alguns sêmens, que, na época, eram de baixíssima qualidade, e não utilizados pelo agricultor em seu plantel. A prefeitura também cedia material de uso (bainhas e luvas) e

em contrapartida, o agricultor atendia aos demais agricultores da comunidade e das comunidades vizinhas, prestando o serviço de inseminação artificial. Para este serviço, eram cobrados o combustível e a mão de obra, obtendo R\$5.000,00.

Em contrapartida, o serviço de inseminação proporcionou amizade com produtores de referência na região e no Estado, o trabalho era bem realizado e por isso, o agricultor atendia propriedades localizadas a mais de 50 km de sua morada, pois, a taxa de repetição do cio era de praticamente 20%, índice considerado baixo para este serviço na região, segundo o agricultor. Nestes casos, ele deslocava-se de moto, visto que, os produtores dispunham de todo material necessário para fazer a inseminação.

O agricultor começou a prestar serviços de trator na comunidade e nas comunidades vizinhas, e isto gerava uma renda extra, no entanto, no começo como não conhecia as pessoas, 25% permaneceram inadimplentes e para estes, ele cita que não realizou mais os serviços.

O agricultor associou-se à Associação de Gado Jersey do Paraná e foram registrados 30 animais entre vacas e novilhas. Segundo o agricultor (QUESTIONARIO, 2014), a associação foi motivada pelo objetivo de agregar valor ao plantel, bem como, obter controle genético de quatro gerações das novilhas e vacas.

Ainda estavam planejando a construção da estrebaria, e trabalhando o melhoramento genético para criar novilhas e vacas com maior valor agregado e que pudessem ser competitivas no mercado, almejando aumentar a produção e a qualidade do leite produzido.

3.1.2.5 Fatores Sociais de Sustentabilidade

Referente às dificuldades no trabalho, a principal ainda era a falta de estrutura física para o manejo do gado e a terra fraca e cheia de pedras, bem como, a falta de dinheiro para realizar as melhorias nas infraestruturas e para melhorias nas condições da família.

Quanto à falta de pastagem para as vacas, os períodos mais complicados neste ano foram abril, maio, setembro e outubro, em torno de 45 a 50 dias havia falta de pasto. Segundo os agricultores, isto se dava, devido à pequena área para o plantio da pastagem e nestes meses dava-se troca de pastagem devido às estações (inverno e verão). Nesta época era realizado o sistema de piquetamento e as vacas eram soltas direto sobre o pasto, esta técnica estragava mais o pasto, mesmo roçando para que ele rebrotasse, o aproveitamento era pouco, pois, a

partir do momento que o pasto ficasse velho, as vacas já não pastavam mais, “além do pasto ser pisoteado, as vacas socavam a terra”, relata o técnico (2014) [Informação verbal].

A estrutura da propriedade ainda estava precária, e as condições da terra não permitiam boa colheita, e não sobrava quase nada de dinheiro, pois, o preço do leite era baixo e a quantidade produzida era pouca. Havia problemas de queda de luz constantemente atrasando o serviço e, em alguns casos, até comprometendo a qualidade do leite.

O resultado obtido na propriedade, durante o ano de 2004, pode ser assim representado:

	<u>2004</u>
RECEITAS	
Produção Leite	R\$ 11.949,90
Venda de Soja	R\$ 3.500,00
Venda de Milho	R\$ 600,00
Venda de Vacas	R\$ 2.050,00
Inseminação	R\$ 5.000,00
Serviços de trator	R\$ 3.800,00
Renda da Terra	R\$ 5.000,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 31.899,90</u>
GASTOS COM A PROPRIEDADE	
Associação de Gado Jersey	R\$ 300,00
Formigas	R\$ 600,00
Insumos	R\$ 800,00
Plantação de pasto	R\$ 500,00
Plantação (milho)	R\$ 1.500,00
Moto	R\$ 200,00
Carro	R\$ 100,00
Combustível	R\$ 1.800,00
Plantação (soja)	R\$ 700,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 6.500,00</u>
<u>GASTOS COM PRODUÇÃO</u>	
Alimentação (casquinha de soja, farelo de trigo, feno e ração)	R\$ 6.800,00
Homeopatia e Sal Mineral	R\$ 1.200,00
Veterinário e Medicamentos	R\$ 900,00
Sêmen	R\$ 350,00
Depreciação	R\$ 800,00
Silagem	R\$ 200,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 10.250,00</u>
DESPESAS FAMILIARES	
Gastos diversos	R\$ 3.600,00
Mercado	R\$ 1.080,00
Roupas e calçados	R\$ 300,00

Luz R\$ 600,00
Subtotal **R\$ 5.580,00**

Resultado do ano **R\$ 9.569,90**

Resumidamente, ao final de 2004, os dados patrimoniais da propriedade estavam assim dispostos.

Tabela 2: Patrimônio - 2004

Item	2003		2004	
	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)
Terra	12.7 Alqueires	R\$ 180.000,00	12.7 Alqueires	R\$ 180.000,00
Benfeitorias	-	R\$ 40.000,00	-	R\$ 60.000,00
Consórcio Moto			-	R\$ 1.320,00
Maquinas e Equipamentos			-	R\$ 30.000,00
Vacas leiteiras	25	R\$ 15.000,00	23	R\$ 20.000,00
Novilhas	10	R\$ 5.000,00	6	R\$ 3.000,00
Bezerras	6	R\$ 600,00	7	R\$ 700,00
Novilhos	4	R\$ 1.200,00	4	R\$ 1.200,00
TOTAL		R\$ 241.800,00		R\$ 296.220,00

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

3.1.3 Atividades referente o ano de 2005

3.1.3.1 Panorama geral da propriedade

Foram plantados 100 pés de uva, objetivando a comercialização. Para a plantação investiram em um sistema espaldeira, no entanto, nunca produziu para a comercialização, conforme a agricultora (2014) “em alguns momentos nem para o consumo próprio”, mesmo sendo feitos tratamentos naturais, podas, adubação, tudo de acordo com o que o agricultor sempre fazia, mas, não se obtinha a produção como na outra propriedade, em Bela Vista da Caroba [Informação verbal].

Neste ano o plantel de vacas aumentou, nasceram 11 bezerras, e estavam sendo ordenhadas 23 vacas, havia 6 vacas secas, 8 novilhas e 2 novilhos, em um total de 50 cabeças de gado. Foi construída a estrebaria, sala de ordenha, e de espera, com um gasto de R\$ 6.000,00. Para a construção, foi contratado um pedreiro para auxiliar no serviço. Assim, as construções foram feitas pelo agricultor, sua esposa e este pedreiro, que neste período ficou hospedado na casa, o tempo de construção foi de dois meses.

Foi colhido milho para silagem e havia grama e pasto para o trato das vacas. A atividade principal continuava sendo a produção de leite. Era colhido feijão, mandioca, verduras e coletado ovos para o consumo próprio, e a sobra era vendida para os vizinhos, mas, a valores insignificantes.

A receita total da propriedade baseava-se na venda de soja, milho, produção de leite, venda de vacas e novilhas, serviços a terceiros e com a renda da Terra de Bela Vista da Caroba totalizando R\$ 33.862,23.

Quanto às despesas da família, comprava-se somente o básico. As despesas da família e da casa eram referentes a: mercado, roupas e calçados, quando necessário, com luz elétrica, saúde e com os filhos totalizando aproximadamente R\$ 8.680,00.

Neste período continuou sendo pago o consórcio de moto, totalizando, durante o ano, R\$ 1.320,00.

3.1.3.2 Aspectos gerais relacionados a produção

Referente às despesas com os animais, era comprado farelo de trigo, sal mineral e homeopáticas. O milho ainda era produzido na propriedade, e o farelo e o sal ainda eram misturados e preparados em casa para diminuir os custos, a quantidade dada aos animais era controlada, dando preferência para as vacas frescas e que davam mais leite.

Era comprada ração especial para as bezerras e novilhas, de acordo com as faixas etárias e para as vacas no pré-parto era comprada uma ração especial, pois, para estas, a alimentação devia ser diferenciada, objetivando a não descalcificação ou outras enfermidades decorrentes do parto.

Os gastos referentes a produção eram com alimentação, compra de farelos, silagem, com tratamentos homeopáticos e com medicamentos e veterinários, com sêmen, bem como com a depreciação e despesas e custos diversos. E neste período foram de R\$ 8.600,00.

Os gastos referentes a propriedade eram com mensalidade da associação de gado Jersey, controle de formigas, insumos, serviços de terceiros para plantar milho e pasto, com combustível, reparos no carro e na moto, e neste ano com a construção da estrebaria, entre outros, totalizando neste período, R\$ 12.300,00.

No início deste ano o agricultor trocou novamente de laticínio, e em relação à quantidade de leite produzido neste período obteve uma média de 3.737 litros mensais de 23 vacas, sendo a produção por vaca de 162 litros/mês, recebendo um valor de R\$ 0,51 o litro e

R\$ 1.766,22 ao mês e no ano, R\$ 17.662,23. O Conseleite neste período estipulava o preço de R\$ 0,43. O laticínio pagava um auxílio pelo resfriador a granel e pelas propriedades do leite, este auxílio correspondia a uma média de R\$ 0,17 a mais no preço pago pelo litro de leite.

Quanto às propriedades do leite, o laticínio as avaliava, no entanto, estes dados não eram especificados na nota fiscal, mas, eram colocados em relatórios separados e o agricultor acabou não guardando tais relatórios. Foi tentado contato com o laticínio, mas, informaram que não dispõem destes documentos em seu banco de dados, pois, os resultados das análises eram preenchidos manualmente na ficha entregue ao produtor.

3.1.3.3 Fatores Ambientais de Sustentabilidade

Eram utilizados tratamentos homeopáticos para prevenção de mastite e bernese e moscas de chifre e para tratamento de diarreia nos bezerros e para o tratamento de verrugas nas tetas das vacas, por isso, os gastos com veterinário e com remédios eram baixos.

Devido ao problema com a infestação de formigas, o agricultor comprou um casal de galinha de angola, para o combate dos insetos, no entanto, os animais se juntaram a outro bando de um vizinho, então, o agricultor comprou uma dúzia de ovos e colocou chocar com uma galinha, a partir deste momento ele sempre teve as galinhas de angola na propriedade. Segundo ele, elas combatem as formigas nos redores da morada e na roça, onde as galinhas costumam andar. A infestação de formigas cortadeiras, já estava sob controle, e a partir deste momento, o agricultor começou a utilizar uma isca com fungo, não sendo mais utilizados defensivos químicos.

3.1.3.4 Fatores Relacionados à Tecnologia

Os agricultores, junto com o proprietário da terra, começaram a procurar modelos de estrebarias para a construção e foram visitar uma propriedade, considerada propriedade modelo na comunidade do Rio Tuna, Cidade de Francisco Beltrão.

Foi participado, como expectador, da Primeira Via Tecnológica do Leite, que passou a acontecer na cidade a cada dois anos. Esta é uma feira que discute e apresenta inovação tecnologia e assuntos diversos na cadeia do leite para produtores, bem como, exposição e premiação de animais.

3.1.3.5 Fatores Sociais de Sustentabilidade

As expectativas da propriedade, estavam em torno do aumento da produção e da qualidade do leite após as melhorias na estrutura física e nas instalações para a ordenha, bem como, o trabalho com melhoramento genético para a criação de novilhas e vacas para a venda e para a exposição em feiras.

Neste período, as maiores dificuldades no caso da propriedade, ainda eram nos meses de abril, maio, setembro e outubro, dias em que faltava pasto, devido à pequena área para o plantio da pastagem, e a uma seca no verão, que prejudicou bastante a pastagem, levando o agricultor a comprar mais complemento para o trato, ocasionando uma queda na produção de leite. Além disso, as quedas de luz continuavam constantes, atrasando o serviço e em alguns casos, até comprometendo a qualidade do leite.

Outro fato ocorreu com uma bezerra, que dias após o nascimento, acabou batendo em uma caixa de abelha Europeia que o agricultor cultivava e tomou vários ferrões. Por ser no período da noite o agricultor não conseguiu contato com nenhum veterinário, não sabendo quais procedimentos tomar, colocou a bezerra no carro e se deslocou para a cidade, no intuito de ir à casa de um veterinário conhecido, no entanto, quando estava chegando à cidade a bezerra faleceu e ele retornou para casa. Desde então, mantém em sua propriedade os principais medicamentos necessários para primeiros socorros de bezerras e vacas.

O resultado obtido na propriedade, durante o ano de 2005, pode ser assim representado:

	<u>2005</u>
RECEITAS	
Produção Leite	R\$ 17.662,23
Venda de Soja	R\$ 4.000,00
Venda de Milho	R\$ 1.500,00
Venda de Vacas	R\$ 700,00
Inseminação	R\$ 2.500,00
Serviços de trator	R\$ 3.000,00
Renda da Terra	R\$ 4.500,00
Outras Receitas	-
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 33.862,23</u>
GASTOS COM A PROPRIEDADE	
Associação de Gado Jersey	R\$ 300,00
Formigas	R\$ 200,00
Insumos	R\$ 800,00
Plantação de pasto	R\$ 600,00
Plantação (milho)	R\$ 1.200,00

Moto	R\$ 300,00
Carro	R\$ 200,00
Combustível	R\$ 2.000,00
Plantação (soja)	R\$ 700,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 6.300,00</u>

GASTOS COM PRODUÇÃO

Alimentação (casquinha de soja, farelo de trigo, feno e ração)	R\$ 5.000,00
Homeopatia e Sal Mineral	R\$ 1.000,00
Veterinário e Medicamentos	R\$ 1.100,00
Sêmen	R\$ 500,00
Depreciação	R\$ 800,00
Silagem	R\$ 200,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 8.600,00</u>

DESPESAS FAMILIARES

Gastos diversos	R\$ 4.600,00
Mercado	R\$ 1.100,00
Roupas e calçados	R\$ 350,00
Luz	R\$ 680,00
Outros	R\$ 1.950,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 8.680,00</u>

Resultado do ano **R\$ 10.282,23**

Resumidamente, ao final de 2005, os dados patrimoniais da propriedade estavam assim dispostos.

Tabela 3: Patrimônio - 2005

Item	2004		2005	
	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)
Terra	12.7 Alqueires	R\$ 100.000,00	12.7 Alqueires	R\$ 180.000,00
Benfeitorias	-	R\$ 60.000,00	-	R\$ 60.000,00
Estrebaria	-	-	-	R\$ 6.000,00
Maquinas e Equipamentos	-	R\$ 30.000,00	-	R\$ 30.000,00
Consórcio da Moto	-	R\$ 1.320,00	-	R\$ 2.640,00
Vacas leiteiras	23	R\$ 20.000,00	29	R\$ 26.100,00
Novilhas	6	R\$ 3.000,00	8	R\$ 4.000,00
Bezerras	7	R\$ 700,00	11	R\$ 1.100,00
Novilhos	4	R\$ 1.200,00	2	R\$ 600,00
TOTAL		R\$ 296.220,00		R\$ 310.440,00

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

3.1.4 Atividades referente o ano de 2006

3.1.4.1 Panorama geral da propriedade

O plantel de vaca aumentou, nasceram 10 bezerras, e estavam sendo ordenhadas

23 vacas, havia 2 novilhos, 5 vacas secas e 15 novilhas, totalizando 55 cabeças de gado. Foi colhido milho para silagem, e tinha grama e pasto para o trato. A atividade principal continuava sendo a produção de leite, não se plantava mais soja, e a terra era toda utilizada para plantação de pastagens. Era colhido feijão, mandioca, verduras e coletado ovos para o consumo próprio, a sobra era vendida para os vizinhos, mas, o valor era insignificante.

A receita total da propriedade baseava-se na, produção de leite, venda de vacas e novilhas, serviços a terceiros e com a renda da Terra de Bela Vista da Caroba totalizando R\$ 38.566,37. A partir de 2006 o agricultor deixou de produzir soja e milho para venda e foram vendidas 6 novilhas e uma vaca, todas prenhas.

Quanto às despesas da família, comprava-se somente o básico. As despesas da família e da casa eram referentes a: mercado, roupas e calçados, quando necessário, com luz elétrica, saúde e com os filhos totalizando aproximadamente R\$ 10.400,00.

3.1.4.2 Aspectos gerais relacionados a produção

Referente às despesas com os animais, era comprado ração, sal mineral e homeopáticas. Era comprada ração especial para as bezerras e novilhas de acordo com as faixas etárias, além disso, para as vacas no pré-parto também era comprada uma ração especial. Para estas vacas a alimentação é diferenciada, visando evitar problemas no parto como a descalcificação. O agricultor também costumava comprar ração para complementar o trato de galinhas e dos porcos

Os gastos referentes a produção eram com alimentação, compra de ração, silagem, com tratamentos homeopáticos e com medicamentos e veterinários, com sêmen, bem como com a depreciação, despesas e custos diversos. E neste período foram de R\$ 18.000,00. Para a produção de silagem foi emprestada uma ensiladeira diminuindo os gastos com terceiros.

Os gastos referentes a propriedade eram com mensalidade da associação de gado Jersey, controle de formigas, insumos, serviços de terceiros para plantar milho e pasto, com combustível, reparos no carro e na moto, entre outros, totalizando neste período, R\$ 5.830,00.

A quantidade de leite produzido neste período foi de 5.209 litros mensais entre as 23 vacas, sendo a produção por vaca de 200 litros/mês, tendo sido recebido um valor de R\$ 0,48 por litro e R\$ 2.436,64 ao mês, e R\$ 24.366,67 no ano. O Conseleite neste período estipulava o preço de R\$ 0,45. O laticínio pagava um auxílio pelo resfriador à granel e pelas

propriedades do leite, este auxílio correspondia a uma média de R\$ 0,01 a mais no preço pago pelo litro de leite.

Quanto às propriedades do leite, tais dados não eram especificados na nota fiscal, mas, eram colocados em relatórios separados e o agricultor acabou não guardando tais relatórios. Foi tentado contato com o laticínio, porém, informaram que não dispõe destas informações em seu banco de dados, pois, os resultados das análises eram preenchidos manualmente na ficha de cada produtor.

3.1.4.3 Fatores Ambientais de Sustentabilidade

Eram utilizados tratamentos homeopáticos para prevenção de mastite e bernese e moscas de chifre e para tratamento de diarreia nos bezerros e para o tratamento de verrugas nas tetas das vacas, por isso, os gastos com veterinário e com remédios eram baixos.

A infestação de formigas cortadeiras, já estava sob controle, o agricultor começou a utilizar uma isca com fungo e as galinhas para o controle natural, não sendo mais utilizados defensivos químicos.

3.1.3.4 Fatores Relacionados à Tecnologia

Neste ano foi feito investimento em sêmen sexado por citometria de fluxo, que permite uma certeza de 80% sobre o sexo do animal fertilizado, da compra de 15 apenas uma vaca segurou cria, nascendo um bezerro. Segundo o agricultor, foi detectado que o problema era no sêmen, pois, foram selecionadas as melhores vacas do plantel, vacas que nunca tinham repetido o cio. Algum tempo depois, o veterinário falou que deveria ser feito em novilhas, por serem mais férteis, mas, mesmo assim, não houve sucesso na aplicação.

3.1.3.5 Fatores Sociais de Sustentabilidade

Quanto às expectativas da propriedade, estavam em torno do aumento da produção e da qualidade do leite, bem como, do melhoramento genético para a cria de novilhas e vacas para venda e para exposição em feiras.

Os períodos mais complicados ainda eram nos meses de abril, maio, setembro e outubro, dias em que faltava pasto, devido à pequena área para o plantio da pastagem, e às quedas de luz que eram constantes, atrasando o serviço e em alguns casos até comprometendo a qualidade do leite.

O resultado obtido na propriedade, durante o ano de 2006, pode ser assim representado:

	<u>2006</u>
RECEITAS	
Produção Leite	R\$ 24.366,37
Venda de Vacas	R\$ 5.000,00
Inseminação	R\$ 3.000,00
Serviços de trator	R\$ 2.200,00
Renda da Terra	R\$ 4.000,00
Outras Receitas	-
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 38.566,37</u>
GASTOS COM A PROPRIEDADE	
Associação de Gado Jersey	R\$ 300,00
Formigas	R\$ 80,00
Insumos	R\$ 800,00
Plantação de pasto	R\$ 300,00
Plantação (milho)	R\$ 1.400,00
Moto	R\$ 450,00
Carro	R\$ 300,00
Combustível	R\$ 2.200,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 5.830,00</u>
<u>GASTOS COM PRODUÇÃO</u>	
Alimentação (casquinha de soja, farelo de trigo, feno e ração)	R\$ 12.000,00
Homeopatia e Sal Mineral	R\$ 1.800,00
Veterinário e Medicamentos	R\$ 1.200,00
Sêmen	R\$ 1.600,00
Depreciação	R\$ 900,00
Silagem	R\$ 500,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 18.000,00</u>
DESPESAS FAMILIARES	
Gastos diversos	R\$ 5.600,00
Mercado	R\$ 1.500,00
Roupas e calçados	R\$ 350,00
Luz	R\$ 700,00
Outros	R\$ 2.250,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 10.400,00</u>
Resultado do ano	R\$ 4.336,37

Resumidamente, ao final de 2006, os dados patrimoniais da propriedade estavam assim dispostos.

Tabela 4: Patrimônio - 2006

Item	2005		2006	
	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)
Terra	12.7 Alqueires	R\$ 180.000,00	12.7 Alqueires	R\$ 180.000,00
Benfeitorias	-	R\$ 60.000,00	-	R\$ 60.000,00
Estrebaria	-	R\$ 6.000,00	-	R\$ 6.000,00
Maquinas e Equipamentos	-	R\$ 30.000,00	-	R\$ 30.000,00
Consórcio da Moto	-	R\$ 2.640,00	-	R\$ 3.960,00
Vacas leiteiras	29	R\$ 26.100,00	28	R\$ 26.600,00
Novilhas	8	R\$ 4.000,00	15	R\$ 9.000,00
Bezerras	11	R\$ 1.100,00	10	R\$ 1.500,00
Novilhos	2	R\$ 600,00	2	R\$ 600,00
TOTAL		R\$ 310.440,00		R\$ 317.660,00

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

3.1.4 Atividades referente o ano de 2007

3.1.5.1 Panorama geral da propriedade

O plantel de vacas aumentou, nasceram 14 bezerras, e estavam sendo ordenhadas 28 vacas, havia 5 vacas secas, 4 novilhos e 19 novilhas, ao todo eram 70 cabeças de gados. Foi colhido milho para silagem, foram feitos três silos em cima da terra, e tinha grama e pasto para o trato. Era colhido feijão, mandioca, verduras e coletado ovos para o consumo próprio, a sobra era vendida para os vizinhos, mas, o valor era insignificante.

A receita total da propriedade baseava-se na, produção de leite, venda de vacas e novilhas, serviços a terceiros e com a renda da Terra de Bela Vista da Caroba totalizando R\$ 62.489,73.

As despesas da família e da casa eram referentes a: mercado, roupas e calçados, quando necessário, com luz elétrica, saúde e com os filhos totalizando aproximadamente R\$ 13.350,00.

3.1.5.2 Aspectos gerais relacionados a produção

Referente às despesas com os animais, era comprado ração, sal mineral e homeopantias. Era comprada ração especial para as bezerras e novilhas de acordo com as faixas etárias, além disso, para as vacas no pré-parto também era comprada uma ração especial. Para estas vacas a alimentação é diferenciada, visando evitar problemas no parto

como a descalcificação. O agricultor também costumava comprar ração para complementar o trato de galinhas e dos porcos

Os gastos referentes a produção eram com alimentação, compra de ração, silagem, com tratamentos homeopáticos e com medicamentos e veterinários, com sêmen, bem como com a depreciação, despesas e custos diversos. Não se comprava mais o sêmen sexado. E neste período foram de R\$ 30.550,00.

Os gastos referentes a propriedade eram com mensalidade da associação de gado Jersey, controle de formigas, insumos, serviços de terceiros para plantar milho e pasto, com combustível, reparos no carro e na moto, entre outros, totalizando neste período R\$ 8.120,00.

A quantidade de leite produzido neste período foi de 5.376 litros mensais entre as 28 vacas, sendo a produção por vaca de 198 litros/mês, recebendo um valor de R\$ 0,59 o litro e R\$ 4.287,75 ao mês e R\$ 38.589,73 no ano. O Conseleite neste período estipulava o preço de R\$ 0,56. O laticínio pagava um auxílio pelo resfriador à granel e pelas propriedades do leite, este auxílio correspondia a R\$ 0,08 a mais no preço pago pelo litro de leite.

Quanto às propriedades do leite, o laticínio avaliava a gordura, as células somáticas, células bacterianas e as proteínas, sendo que neste ano, a média de gordura foi de 4,5%, já as células somáticas foram de 364 mil; de proteína 3,43% e células bacterianas de 74,2 mil. Conforme o Conseleite, os índices aconselháveis neste ano foram: gordura acima de 3,0%; células somáticas de até 600 mil; células bacterianas até 600 mil e proteína acima de 2,9%, sendo as médias do produtor, excelentes.

3.1.5.3 Fatores Ambientais de Sustentabilidade

Eram utilizados tratamentos homeopáticos para prevenção de mastite e bernes e moscas de chifre e para tratamento de diarreia nos bezerros e para o tratamento de verrugas nas tetas das vacas, por isso, os gastos com veterinário e com remédios eram baixos.

A infestação de formigas cortadeiras, já estava sob controle, o agricultor começou a utilizar uma isca com fungo e as galinhas para o controle natural, não sendo mais utilizados defensivos químicos.

Buscando o aproveitamento de uma boa safra de Azevém, o agricultor colheu a sobra e ensilou no sistema de silagem de milho, ele comprou um inoculante, porque a forrageira de inverno não teria açúcar suficiente para promover a proliferação de bactérias favoráveis à conservação dos alimentos. No entanto, devido a falhas no processo de

estocagem e soca, acabou se estragando mais da metade da silagem, não sendo possível dar aos animais, pois, esta possui bactérias que intoxicam os mesmos, perdendo quase toda a produção.

3.1.5.4 Fatores Relacionados à Tecnologia

Neste ano queimou o motor do resfriador, que foi trocado. O proprietário da terra comprou uma ensiladeira usada, no valor de R\$ 4.500,00, no entanto, só foi possível usá-la no ano de 2007, pois era muito velho e mal conservado, seu conserto não era viável.

A partir deste ano a família adquiriu mais financiamentos para a agricultura aumentando os investimentos na propriedade, pois a agricultura familiar estava sendo mais valorizada. Segundo os agricultores, neste período, aumentou também o valor do leite, mantendo-se estável, pois, antes, ele oscilava em até 100% de um mês para outro.

3.1.5.5 Fatores Sociais de Sustentabilidade

As expectativas da propriedade, estavam em torno do aumento da produção e da qualidade do leite, bem como, do melhoramento genético para a cria de novilhas e vacas para venda e para exposição. Neste período, as maiores dificuldades relacionadas à propriedade eram os meses de abril, maio, setembro e outubro, dias em que faltava pasto, devido à pequena área para o plantio da pastagem, e às quedas de luz, que eram constantes atrasando o serviço e em alguns casos, comprometendo a qualidade do leite.

O resultado obtido na propriedade, durante o ano de 2007, pode ser assim representado:

	<u>2007</u>
RECEITAS	
Produção Leite	R\$ 38.589,73
Venda de Vacas	R\$ 13.100,00
Inseminação	R\$ 3.300,00
Serviços de trator	R\$ 2.700,00
Renda da Terra	R\$ 4.800,00
Outras Receitas	-
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 62.489,73</u>
GASTOS COM A PROPRIEDADE	
Associação de Gado Jersey	R\$ 300,00

Formigas	R\$ 70,00
Insumos	R\$ 1.300,00
Plantação de pasto	R\$ 1.100,00
Plantação (milho)	R\$ 2.000,00
Moto	R\$ 450,00
Carro	R\$ 300,00
Combustível	R\$ 2.600,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 8.120,00</u>

GASTOS COM PRODUÇÃO

Alimentação (casquinha de soja, farelo de trigo, feno e ração)	R\$ 22.000,00
Homeopatia e Sal Mineral	R\$ 1.800,00
Veterinário e Medicamentos	R\$ 3.500,00
Sêmen	R\$ 1.600,00
Depreciação	R\$ 900,00
Silagem	R\$ 750,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 30.550,00</u>

DESPESAS FAMILIARES

Gastos diversos	R\$ 6.600,00
Mercado	R\$ 2.800,00
Roupas e calçados	R\$ 500,00
Luz	R\$ 1.200,00
Outros	R\$ 2.250,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 13.350,00</u>

Resultado do ano **R\$ 10.469,73**

Resumidamente, ao final de 2007, os dados patrimoniais da propriedade estavam assim dispostos.

Tabela 5: Patrimônio - 2007

Item	2006		2007	
	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)
Terra	12.7 Alqueires	R\$ 180.000,00	12.7 Alqueires	R\$ 190.000,00
Benfeitorias	-	R\$ 60.000,00	-	R\$ 80.000,00
Estrebaria	-	R\$ 6.000,00	-	R\$ 6.000,00
Ensiladeira			-	R\$ 4.500,00
Consórcio da Moto	-	R\$ 3.960,00	-	R\$ 5.736,00
Maquinas e Equipamentos	-	R\$ 30.000,00	-	R\$ 40.000,00
Vacas leiteiras	28	R\$ 26.600,00	33	R\$ 33.000,00
Novilhas	15	R\$ 9.000,00	19	R\$ 11.400,00
Bezerras	10	R\$ 1.500,00	14	R\$ 2.800,00
Novilhos	2	R\$ 600,00	4	R\$ 1.200,00
TOTAL		R\$ 317.660,00		R\$ 374.636,00

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

3.1.6 Atividades referente o ano de 2008

3.1.6.1 Panorama geral da propriedade

O plantel de vacas aumentou, nasceram 15 bezerras, e estavam sendo ordenhadas 33 vacas, havia 5 vacas secas, 4 novilhos e 13 novilhas, no total, havia 70 cabeças de gado. Foi colhido milho para silagem, os silos eram feitos em cima da terra, para a pastagem também tinha grama e pasto.

Foram vendidas 7 novilhas e 3 vacas, todas prenhas. A receita total da propriedade baseava-se na, produção de leite, venda de vacas e novilhas, serviços a terceiros e com a renda da Terra de Bela Vista da Caroba totalizando R\$ 50.511,72.

O agricultor começou a pagar consórcio de outra moto no valor de R\$ 142,00 em 48 prestações fixas. As despesas da família e da casa eram referentes a: mercado, roupas e calçados, quando necessário, com luz elétrica, saúde e com os filhos totalizando aproximadamente R\$ 10.700,00.

3.1.6.2 Aspectos gerais relacionados a produção

Referente às despesas com os animais, era comprado ração, sal mineral e homeopáticas. Era comprada ração especial para as bezerras e novilhas de acordo com as faixas etárias, além disso, para as vacas no pré-parto também era comprada uma ração especial. Para estas vacas a alimentação é diferenciada, visando evitar problemas no parto como a descalcificação. O agricultor também costumava comprar ração para complementar o trato de galinhas e dos porcos

Os gastos referentes a produção eram com alimentação, compra de ração, silagem, com tratamentos homeopáticos e com medicamentos e veterinários, com sêmen, bem como com a depreciação, despesas e custos diversos. E neste período foram de R\$ 26.400,00.

Os gastos referentes a propriedade eram com mensalidade da associação de gado Jersey, controle de formigas, insumos, serviços de terceiros para plantar milho e pasto, com combustível, reparos no carro e na moto, entre outros, totalizando neste período, R\$ 9.030,00.

Em relação à quantidade de leite produzido neste período atingiu-se uma média de 7.134 litros mensais para 33 vacas, sendo a produção por vaca, de 216 litros/mês, recebendo-se um valor de R\$ 0,50 por litro e R\$ 3.735,29 ao mês e R\$ 22.411,72 ao ano. O Conseleite neste período estipulava o preço de R\$ 0,50. O laticínio pagava um auxílio pelo resfriador à

granel e pelas propriedades do leite, este auxílio correspondia a uma média de R\$ 0,10 a mais no preço pago pelo litro de leite.

Eram avaliadas as propriedades do leite, no entanto, estes dados não eram especificados na nota fiscal, mas colocados em relatórios separados e o agricultor acabou não guardando tais relatórios. Foi tentado contato com o laticínio, mas, informaram que não dispõem destas informações em seu banco de dados, pois, os resultados das análises eram preenchidos manualmente na ficha de cada produtor.

3.1.6.3 Fatores Ambientais de Sustentabilidade

Eram utilizados tratamentos homeopáticos para prevenção de mastite e bernes e moscas de chifre e para tratamento de diarreia nos bezerros e para o tratamento de verrugas nas tetas das vacas, por isso, os gastos com veterinário e com remédios eram baixos.

A infestação de formigas cortadeiras, já estava sob controle, o agricultor começou a utilizar uma isca com fungo e as galinhas para o controle natural, não sendo mais utilizados defensivos químicos.

3.1.6.4 Fatores Relacionados à Tecnologia

Neste período foi trocado o resfriador de leite, pois, o antigo, de 600 litros não tinha mais capacidade para armazenar o leite, foi comprado um de 1.200 litros, foi trocada a ordenhadeira por uma mais potente, capacidade de 380 litros de vácuo, para um motor de vácuo de 950 litros de vácuo de capacidade. Também foram adquiridos três conjuntos de teteiras novas para que a ordenha fosse mais rápida, até então, era trabalhado com dois conjuntos. Foi comprado um silo de nove toneladas de capacidade por R\$ 2.420,00, uma raspa, um lance e o motor da ordenhadeira ficou em um valor de R\$ 11.975,00. Já o resfriador custou R\$ 12.700,00, sendo tudo financiado pelo programa Mais Alimentos.

3.1.6.5 Fatores Sociais de Sustentabilidade

Quanto às expectativas da propriedade giravam em torno do aumento da produção e da qualidade do leite. Após as aquisições dos equipamentos o trabalho foi facilitado. Continuava a busca pelo melhoramento genético para a cria de novilhas e vacas para venda e

para exposição.

Referente ao clima, que não se pode ter controle, ocorreu uma seca que estragou a pastagem e para que as vacas não diminuíssem muito o leite era necessário comprar mais ração. As quedas de luz eram constantes devido à sobrecarga da rede e, à falta de manutenção da Copel, atrasando o serviço e em alguns casos, comprometendo a qualidade do leite.

O resultado obtido na propriedade, durante o ano de 2008, pode ser assim representado:

	<u>2008</u>
RECEITAS	
Produção Leite	R\$ 22.411,72
Venda de Vacas	R\$ 16.000,00
Inseminação	R\$ 3.100,00
Serviços de trator	R\$ 4.000,00
Renda da Terra	R\$ 5.000,00
Outras Receitas	-
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 50.511,72</u>
GASTOS COM A PROPRIEDADE	
Associação de Gado Jersey	R\$ 1.420,00
Formigas	R\$ 60,00
Insumos	R\$ 1.400,00
Plantação de pasto	R\$ 1.000,00
Plantação (milho)	R\$ 1.900,00
Moto	R\$ 450,00
Carro	R\$ 300,00
Combustível	R\$ 2.500,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 9.030,00</u>
<u>GASTOS COM PRODUÇÃO</u>	
Alimentação (casquinha de soja, farelo de trigo, feno e ração)	R\$ 20.000,00
Homeopatia e Sal Mineral	R\$ 1.500,00
Veterinário e Medicamentos	R\$ 2.500,00
Sêmen	R\$ 700,00
Depreciação	R\$ 900,00
Silagem	R\$ 800,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 26.400,00</u>
DESPESAS FAMILIARES	
Gastos diversos	R\$ 3.000,00
Mercado	R\$ 3.000,00
Roupas e calçados	R\$ 300,00
Luz	R\$ 900,00
Outros	R\$ 3.500,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 10.700,00</u>
Resultado do ano	R\$ 4.381,72

Resumidamente, ao final de 2008, os dados patrimoniais da propriedade estavam assim dispostos.

Tabela 6: Patrimônio - 2008

Item	2007		2008	
	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)
Terra	12.7 Alqueires	R\$ 190.000,00	12.7 Alqueires	R\$ 190.000,00
Benfeitorias	-	R\$ 80.000,00	-	R\$ 80.000,00
Estrebaria	-	R\$ 6.000,00	-	R\$ 6.000,00
Ensiladeira	-	R\$ 4.500,00	-	R\$ 4.500,00
Consórcio da Moto	-	R\$ 5.736,00	-	R\$ 7.512,00
Silo	-	-	-	R\$ 2.420,00
Ordenhadeira	-	-	-	R\$ 11.975,00
Rsfriador	-	-	-	R\$ 12.700,00
Maquinas e Equipamentos	-	R\$ 40.000,00	-	R\$ 40.000,00
Vacas leiteiras	33	R\$ 33.000,00	38	R\$ 38.000,00
Novilhas	19	R\$ 11.400,00	13	R\$ 7.800,00
Bezerras	14	R\$ 2.800,00	15	R\$ 3.000,00
Novilhos	4	R\$ 1.200,00	4	R\$ 1.200,00
TOTAL		R\$ 374.636,00		R\$ 405.107,00

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

3.1.7 Atividades referente o ano de 2009

3.1.7.1 Panorama geral da propriedade

O plantel de vacas aumentou, nasceram 21 bezerras, e estavam sendo ordenhadas 33 vacas, havia seis vacas secas, cinco novilhos e 10 novilhas, ao todo havia aproximadamente 75 cabeças de gado. Foi colhido milho para silagem, e havia grama e pasto para a alimentação das vacas. Era colhido feijão, mandioca, verduras e coletado ovos para o consumo próprio a sobra era vendida para os vizinhos, mas, o valor era insignificante.

Neste período, foram vendidas oito vacas prenhas. A receita total da propriedade baseava-se na, produção de leite, venda de vacas e novilhas, serviços a terceiros e com a renda da Terra de Bela Vista da Caroba e neste ano a venda do carro, totalizando R\$ 83.343,38.

As despesas da família e da casa eram referentes a: mercado, roupas e calçados, quando necessário, com luz elétrica, saúde e com os filhos totalizando aproximadamente R\$ 12.400,00.

3.1.7.2 Aspectos gerais relacionados a produção

Referente às despesas com os animais, era comprado ração, sal mineral e

homeopáticas. Era comprada ração especial para as bezerras e novilhas de acordo com as faixas etárias, além disso, para as vacas no pré-parto também era comprada uma ração especial. Para estas vacas a alimentação é diferenciada, visando evitar problemas no parto como a descalcificação. O agricultor também costumava comprar ração para complementar o trato de galinhas e dos porcos

Os gastos referentes a produção eram com alimentação, compra de ração, silagem, com tratamentos homeopáticos e com medicamentos e veterinários, com sêmen, bem como com a depreciação, despesas e custos diversos. E neste período foram de R\$ 47.400,00.

Os gastos referentes a propriedade eram com mensalidade da associação de gado Jersey, controle de formigas, insumos, serviços de terceiros para plantar milho e pasto, com combustível, reparos no carro e na moto, entre outros, sendo neste ano investido em calçamento e colhedora de pasto, totalizando neste período, R\$ 10,650,00.

A quantidade de leite produzido neste período foi de 8.087 litros mensais para 33 vacas, sendo a produção por vaca de 245 litros/mês, recebendo um valor de R\$ 0,64 litro e R\$ 5.184,34 ao mês e R\$ 51.843,38 no ano. O Conseleite, neste período, estipulava o preço de R\$ 0,63. O laticínio pagava um auxílio pelo resfriador à granel e pelas propriedades do leite, tal auxílio correspondia a uma média de R\$ 0,15 a mais no preço pago pelo litro de leite.

Quanto às propriedades do leite, o laticínio as avaliava, no entanto estes dados não eram especificados na nota fiscal, mas, eram colocados em relatórios separados e o agricultor acabou não guardando tais relatórios. Foi tentado contato com o laticínio, mas, informaram que não dispõe destas informações em seu banco de dados.

3.1.7.3 Fatores Ambientais de Sustentabilidade

Eram utilizados tratamentos homeopáticos para prevenção de mastite e bernese e moscas de chifre e para tratamento de diarreia nos bezerros e para o tratamento de verrugas nas tetas das vacas, por isso, os gastos com veterinário e com remédios eram baixos.

A infestação de formigas cortadeiras, já estava sob controle, o agricultor começou a utilizar uma isca com fungo e as galinhas para o controle natural, não sendo mais utilizados defensivos químicos.

3.1.7.4 Fatores Relacionados à Tecnologia

Neste ano foi comprada uma colhedora de pasto tipo cata-capim, no valor de R\$ 9.500,00 a serem pagos em duas parcelas (2009 e 2010), mudou-se o sistema de pastagem, sendo colhido e tratado as vacas no cocho, aproveitando mais o pasto que é menos estragado e que rebrota mais vezes, aumentando a quantidade de leite, pois, as vacas gastam menos energia, o aproveitamento, comparado com o outro sistema de manejo é de 60% superior, segundo o técnico (2014). O agricultor colocou calçamento aos redores da estrebaria para facilitar o manejo e aumentar a qualidade do leite.

3.1.7.5 Fatores Sociais de Sustentabilidade

As expectativas da propriedade estavam em torno do aumento da produção e da qualidade do leite após as melhorias na estrutura física e nas instalações para a ordenha e no sistema de alimentação do rebanho, bem como, o melhoramento genético para a cria de novilhas e vacas para venda e exposição. No caso da propriedade, os períodos mais complicados ainda eram nos meses de abril, maio, setembro e outubro, dias em que faltava pasto, devido à pequena área para o plantio da pastagem. Além disso, as quedas de luz eram constantes, atrasando o serviço e em alguns casos, comprometendo a qualidade do leite.

O resultado obtido na propriedade, durante o ano de 2009, pode ser assim representado:

	<u>2009</u>
RECEITAS	
Produção Leite	R\$ 51.843,38
Venda de Vacas	R\$ 16.500,00
Inseminação	R\$ 2.000,00
Serviços de trator	R\$ 2.500,00
Renda da Terra	R\$ 6.000,00
Outras Receitas	R\$ 4.500,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 83.343,38</u>
GASTOS COM A PROPRIEDADE	
Associação de Gado Jersey	R\$ 300,00
Formigas	R\$ 50,00
Insumos	R\$ 1.200,00
Plantação de pasto	R\$ 600,00
Plantação (milho)	R\$ 2.000,00
Moto	R\$ 500,00
Carro	R\$ 3.000,00

Combustível	R\$ 3.000,00
Outros gastos	
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 10.650,00</u>

GASTOS COM PRODUÇÃO

Alimentação (casquinha de soja, farelo de trigo, feno e ração)	R\$ 40.000,00
Homeopatia e Sal Mineral	R\$ 2.000,00
Veterinário e Medicamentos	R\$ 2.100,00
Sêmen	R\$ 1.000,00
Depreciação	R\$ 900,00
Silagem	R\$ 1.400,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 47.400,00</u>

DESPESAS FAMILIARES

Gastos diversos	R\$ 4.000,00
Mercado	R\$ 3.600,00
Roupas e calçados	R\$ 600,00
Luz	R\$ 1.800,00
Outros	R\$ 2.400,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 12.400,00</u>

Resultado do ano **R\$ 9.393,38**

Resumidamente, ao final de 2009, os dados patrimoniais da propriedade estavam assim dispostos.

Tabela 7: Patrimônio - 2009

Item	2008		2009	
	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)
Terra	12.7 Alqueires	R\$ 190.000,00	12.7 Alqueires	R\$ 230.000,00
Benfeitorias	-	R\$ 80.000,00	-	R\$ 100.000,00
Estrebaria	-	R\$ 6.000,00	-	R\$ 6.000,00
Ensiladeira	-	R\$ 4.500,00	-	R\$ 4.500,00
Consórcio da Moto	-	R\$ 7.512,00	-	R\$ 9.288,00
Silo	-	R\$ 2.420,00	-	R\$ 2.420,00
Ordanhadeira	-	R\$ 11.975,00	-	R\$ 11.975,00
Resfriador	-	R\$ 12.700,00	-	R\$ 12.700,00
Colhedora de Pasto			-	R\$ 9.500,00
Maquinas e Equipamentos	-	R\$ 40.000,00	-	R\$ 60.000,00
Vacas leiteiras	38	R\$ 38.000,00	39	R\$ 46.800,00
Novilhas	13	R\$ 7.800,00	10	R\$ 9.000,00
Bezerras	15	R\$ 3.000,00	21	R\$ 6.300,00
Novilhos	4	R\$ 1.200,00	5	R\$ 1.750,00
TOTAL		R\$ 405.107,00		R\$ 510.233,00

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

3.1.8 Atividades referente o ano de 2010

3.1.8.1 Panorama geral da propriedade

O plantel de vacas aumentou, nasceram 14 bezerras, e estavam sendo ordenhadas 35 vacas, sendo 6 secas, 5 novilhos, 12 novilhas e ao todo havia aproximadamente 72 cabeças de gado. Foi colhido milho para silagem, e havia grama e pasto. Era colhido feijão, mandioca, verduras e coletado ovos para o consumo próprio, e a sobra ainda era vendida para os vizinhos a um valor insignificante.

Neste ano foram vendidas 15 novilhas prenhas. A receita total da propriedade baseava-se na, produção de leite, venda de vacas e novilhas, serviços a terceiros e com a renda da Terra de Bela Vista da Caroba totalizando R\$ 143.738,84

Neste ano um familiar sofreu um acidente automobilístico, provocando um aumento nas despesas familiares. Sendo assim, em 2010, as despesas da família e da casa eram referentes a: mercado, roupas e calçados, quando necessário, com luz elétrica, saúde e com os filhos totalizando R\$ 45.100,00.

3.1.8.2 Aspectos gerais relacionados a produção

Referente às despesas com os animais, era comprado ração, sal mineral e homeopatas. Era comprada ração especial para as bezerras e novilhas de acordo com as faixas etárias, além disso, para as vacas no pré-parto também era comprada uma ração especial. Para estas vacas a alimentação é diferenciada, visando evitar problemas no parto como a descalcificação. O agricultor também costumava comprar ração para complementar o trato de galinhas e dos porcos

Os gastos referentes a produção eram com alimentação, compra de ração, silagem, com tratamentos homeopáticos e com medicamentos e veterinários, com sêmen, bem como com a depreciação, despesas e custos diversos. E neste período foram de R\$ 66.400,00.

Os gastos referentes a propriedade eram com mensalidade da associação de gado Jersey, controle de formigas, insumos, serviços de terceiros para plantar milho e pasto, com combustível, reparos no carro e na moto, entre outros, totalizando neste período, R\$ 24.390,00.

Neste ano, o agricultor trocou novamente de laticínio porque o preço do leite estava defasado. Em relação à quantidade de leite produzido neste período, foi de 11.725 litros mensais de 35 vacas, sendo a produção por vaca de 335 litros/mês, recebendo um valor de R\$ 0,63 por litro e R\$ 8.136,57 ao mês e R\$ 97.638,84 no ano. O Conseleite neste período estipulava o preço de R\$ 0,63. O laticínio pagava um auxílio pelo resfriador à granel e pelas propriedades do leite, o que correspondia a uma média de R\$ 0,06 a mais no preço pago pelo litro de leite.

Quanto às propriedades do leite, o laticínio avaliava a gordura, as células somáticas, células bacterianas e as proteínas, sendo que, neste ano, a média de gordura foi de 4,05%, e as células somáticas foram 568 mil, de proteína 3,49% e células bacterianas, 39 mil. Conforme o Conseleite, os índices aconselháveis neste ano foram: gordura acima de 3,0%; células somáticas de até 600 mil; células bacterianas até 600 mil e proteína acima de 2,9%; sendo as médias do produtor excelentes.

3.1.8.3 Fatores Ambientais de Sustentabilidade

Eram utilizados tratamentos homeopáticos para prevenção de mastite e bernes e moscas de chifre e para tratamento de diarreia nos bezerros e para o tratamento de verrugas nas tetas das vacas, por isso, os gastos com veterinário e com remédios eram baixos.

A infestação de formigas cortadeiras, já estava sob controle, o agricultor começou a utilizar uma isca com fungo e as galinhas para o controle natural, não sendo mais utilizados defensivos químicos.

3.1.6.4 Fatores Relacionados à Tecnologia

Com o objetivo de aumentar a sala de alimentação para que pudesse entrar com o trator para despejar o trato e para que, mais vacas pudessem ser alimentadas ao mesmo tempo, o agricultor comprou 20 cangas de ferro.

3.1.8.4 Fatores Sociais de Sustentabilidade

As expectativas da propriedade, estavam em torno do aumento da produção e da qualidade do leite. Havia sido planejando aumentar a área de alimentação das vacas, bem

como, o melhoramento genético para a cria de novilhas e vacas para venda e exposição.

Neste período, as maiores dificuldades relacionadas à propriedade, os períodos mais complicados ainda eram nos meses de abril, maio, setembro e outubro, dias em que faltava pasto, devido à pequena área para o plantio da pastagem e a falta de mão de obra disponível para trabalhar no campo. Além disso, as quedas de luz eram constantes, atrasando o serviço e em alguns casos, comprometendo a qualidade do leite.

O resultado obtido na propriedade, durante o ano de 2010, pode ser assim representado:

	<u>2010</u>
RECEITAS	
Produção Leite	R\$ 97.638,84
Venda de Vacas	R\$ 32.000,00
Inseminação	R\$ 2.300,00
Serviços de trator	R\$ 2.500,00
Renda da Terra	R\$ 4.800,00
Outras Receitas	R\$ 4.500,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 143.738,84</u>
GASTOS COM A PROPRIEDADE	
Associação de Gado Jersey	R\$ 300,00
Formigas	R\$ 50,00
Insumos	R\$ 1.800,00
Plantação de pasto	R\$ 700,00
Plantação (milho)	R\$ 3.500,00
Moto	R\$ 300,00
Carro	R\$ 6.000,00
Combustível	R\$ 3.000,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 24.390,00</u>
<u>GASTOS COM PRODUÇÃO</u>	
Alimentação (casquinha de soja, farelo de trigo, feno e ração)	R\$ 55.000,00
Homeopatia e Sal Mineral	R\$ 2.700,00
Veterinário e Medicamentos	R\$ 3.700,00
Sêmen	R\$ 1.000,00
Depreciação	R\$ 1.000,00
Silagem	R\$ 3.000,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 66.400,00</u>
DESPESAS FAMILIARES	
Gastos diversos	R\$ 8.600,00
Mercado	R\$ 4.000,00
Roupas e calçados	R\$ 600,00
Luz	R\$ 2.000,00
Outros	R\$ 29.900,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 45.100,00</u>

Resultado do ano**R\$ 7.848,84**

Resumidamente, ao final de 2010, os dados patrimoniais da propriedade estavam assim dispostos.

Tabela 8: Patrimônio - 2010

Item	2009		2010	
	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)
Terra	12.7 Alqueires	R\$ 230.000,00	12.7 Alqueires	R\$ 300.000,00
Benfeitorias	-	R\$ 100.000,00	-	R\$ 110.000,00
Estrebaria	-	R\$ 6.000,00	-	R\$ 6.000,00
Ensiladeira	-	R\$ 4.500,00	-	R\$ 4.500,00
Consórcio da Moto	-	R\$ 9.288,00	-	R\$ 9.588,00
Silo	-	R\$ 2.420,00	-	R\$ 2.420,00
Ordenhadeira	-	R\$ 11.975,00	-	R\$ 11.975,00
Resfriador	-	R\$ 12.700,00	-	R\$ 12.700,00
Colhedora de Pasto	-	R\$ 9.500,00	-	R\$ 9.500,00
Maquinas e Equipamentos	-	R\$ 60.000,00	-	R\$ 100.000,00
Vacas leiteiras	39	R\$ 46.800,00	41	R\$ 49.200,00
Novilhas	10	R\$ 9.000,00	12	R\$ 12.000,00
Bezerras	21	R\$ 6.300,00	14	R\$ 5.600,00
Novilhos	5	R\$ 1.750,00	5	R\$ 1.750,00
TOTAL		R\$ 510.233,00		R\$ 635.233,00

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

3.1.9 Atividades referente o ano de 2011**3.1.9.1 Panorama geral da propriedade**

O plantel de vacas aumentou, nasceram 14 bezerras, e estavam sendo ordenhadas 33 vacas, havia 6 vacas secas, 4 novilhos e 22 novilhas, ao todo havia 79 cabeças de gado. Foi colhido milho para silagem, e tinha grama e pasto para o trato. Era colhido feijão, mandioca, verduras e coletado ovos para o consumo próprio a sobra era vendida para os vizinhos ainda em valor insignificante.

Foram vendidas 20 novilhas e 6 vacas, todas prenhas. A receita total da propriedade baseava-se na, produção de leite, venda de vacas e novilhas, serviços a terceiros e com a renda da Terra de Bela Vista da Caroba totalizando R\$ 182.497,67.

O agricultor iniciou outro consórcio no valor de R\$ 142,00, e parcelas pagas em 60 meses. As despesas da família e da casa eram referentes a: mercado, roupas e calçados, quando necessário, com luz elétrica, saúde e com os filhos totalizando aproximadamente R\$ 19.100,00.

3.1.9.2 Aspectos gerais relacionados a produção

Referente às despesas com os animais, era comprado ração, sal mineral e homeopáticas. Era comprada ração especial para as bezerras e novilhas de acordo com as faixas etárias, além disso, para as vacas no pré-parto também era comprada uma ração especial. Para estas vacas a alimentação é diferenciada, visando evitar problemas no parto como a descalcificação. O agricultor também costumava comprar ração para complementar o trato de galinhas e dos porcos

Os gastos referentes a produção eram com alimentação, compra de ração, silagem, com tratamentos homeopáticos e com medicamentos e veterinários, com sêmen, bem como com a depreciação, despesas e custos diversos. E neste período foram de R\$ 82.200,00.

Os gastos referentes a propriedade eram com mensalidade da associação de gado Jersey, controle de formigas, insumos, serviços de terceiros para plantar milho e pasto, com combustível, reparos no carro e na moto, entre outros, totalizando neste período, R\$ 25.691,00.

Em relação à quantidade de leite produzido, foi de 12.110 litros mensais de 35 vacas, sendo a produção por vaca de 367 litros/mês, recebendo um valor de R\$ 0,79 o litro e R\$ 9.608,14 ao mês e R\$ 115.297,67 no ano. O Conseleite neste período estipulava o preço de R\$ 0,71.

O laticínio pagava um auxílio pelo resfriador à granel e pelas propriedades do leite, este auxílio correspondia a uma média de R\$ 0,04 a mais no preço pago pelo litro de leite. Quanto às propriedades do leite, o laticínio avaliava a gordura, as células somáticas, células bacterianas e as proteínas, sendo que neste ano, a média de gordura foi de 4,78%, as células somáticas 506 mil, proteína em 3,00% e células bacterianas, 56 mil. Conforme o Conseleite, os índices aconselháveis neste ano foram: gordura acima de 3,0%; células somáticas de até 600 mil; células bacterianas até 600 mil e proteína acima de 2,9%, sendo as médias do produtor, excelentes.

3.1.9.3 Fatores Ambientais de Sustentabilidade

Eram utilizados tratamentos homeopáticos para prevenção de mastite e bernes e moscas de chifre e para tratamento de diarreia nos bezerros e para o tratamento de verrugas nas tetas das vacas, por isso, os gastos com veterinário e com remédios eram baixos.

A infestação de formigas cortadeiras, já estava sob controle, o agricultor começou a utilizar uma isca com fungo e as galinhas para o controle natural, não sendo mais utilizados defensivos químicos.

3.1.9.4 Fatores Relacionados à Tecnologia

Neste ano foi comprado um silo de nove toneladas, pois, o antigo rachou e a empresa que o havia vendido, faliu, não reembolsando ao agricultor. Neste período, também foi concretado o silo, para melhorar a qualidade da silagem.

3.1.9.5 Fatores Sociais de Sustentabilidade

Quanto a expectativas sobre a propriedade, estavam em torno do aumento da produção e da qualidade do leite, bem como, do melhoramento genético para a cria de novilhas e vacas para venda e exposição.

Neste período as maiores dificuldades relacionadas à propriedade, ainda eram nos meses de abril, maio, setembro e outubro, dias em que diminui a pastagem, devido à pequena área para seu plantio. Além disso, as quedas de luz, que eram constantes, atrasando o serviço e em alguns casos, comprometendo a qualidade do leite.

O resultado obtido na propriedade, durante o ano de 2011, pode ser assim representado:

	<u>2011</u>
RECEITAS	
Produção Leite	R\$ 115.297,67
Venda de Vacas	R\$ 59.600,00
Inseminação	R\$ 400,00
Serviços de trator	R\$ 2.200,00
Renda da Terra	R\$ 5.000,00
Outras Receitas	-
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 182.497,67</u>
GASTOS COM A PROPRIEDADE	
Associação de Gado Jersey	R\$ 300,00
Formigas	R\$ 50,00
Insumos	R\$ 3.000,00
Plantação de pasto	R\$ 1.000,00
Plantação (milho)	R\$ 4.000,00
Carro	R\$ 6.000,00
Combustível	R\$ 3.700,00

Outros gastos	R\$ 7.641,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 25.691,00</u>

GASTOS COM PRODUÇÃO

Alimentação (casquinha de soja, farelo de trigo, feno e ração)	R\$ 70.000,00
Homeopatia e Sal Mineral	R\$ 3.000,00
Veterinário e Medicamentos	R\$ 3.700,00
Sêmen	R\$ 1.000,00
Depreciação	R\$ 1.000,00
Silagem	R\$ 3.500,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 82.200,00</u>

DESPESAS FAMILIARES

Gastos diversos	R\$ 7.000,00
Mercado	R\$ 5.000,00
Roupas e calçados	R\$ 600,00
Luz	R\$ 2.600,00
Outros	R\$ 3.900,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 19.100,00</u>

Resultado do ano **R\$ 55.506,67**

Resumidamente, ao final de 2011, os dados patrimoniais da propriedade estavam assim dispostos.

Tabela 9: Patrimônio - 2011

Item	2010		2011	
	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)
Terra	12.7 Alqueires	R\$ 300.000,00	12.7 Alqueires	R\$ 380.000,00
Benfeitorias	-	R\$ 110.000,00	-	R\$ 130.000,00
Estrebaria	-	R\$ 6.000,00	-	R\$ 6.000,00
Ensiladeira	-	R\$ 4.500,00	-	R\$ 4.500,00
Consórcio da Moto	-	R\$ 9.588,00	-	R\$ 11.292,00
Silo	-	R\$ 2.420,00	-	R\$ 2.420,00
Ordanhadeira	-	R\$ 11.975,00	-	R\$ 11.975,00
Resfriador	-	R\$ 12.700,00	-	R\$ 12.700,00
Colhedora de Pasto	-	R\$ 9.500,00	-	R\$ 9.500,00
Maquinas e Equipamentos	-	R\$ 100.000,00	-	R\$ 150.000,00
Vacas leiteiras	41	R\$ 49.200,00	39	R\$ 50.700,00
Novilhas	12	R\$ 12.000,00	22	R\$ 24.200,00
Bezerras	14	R\$ 5.600,00	14	R\$ 5.600,00
Novilhos	5	R\$ 1.750,00	4	R\$ 1.400,00
TOTAL		R\$ 635.233,00		R\$ 800.287,00

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

3.1.10 Atividades referente o ano de 2012

3.1.10.1 Panorama geral da propriedade

O plantel de vacas aumentou, nasceram 12 bezerras, e estavam sendo ordenhadas 34 vacas, havia 4 vacas secas, 4 novilhos e 16 novilhas, ao todo havia 70 cabeças de gado. Foi colhido milho para silagem, e tinha grama e pasto para o trato. Era colhido feijão, mandioca, verduras e coletado ovos para o consumo próprio a sobra era vendida para os vizinhos, mas, o valor era insignificante.

Neste ano foram vendidos 8 animais, entre novilhas e vacas prenhas. A receita total da propriedade baseava-se na, produção de leite, venda de vacas e novilhas, serviços a terceiros e com a renda da Terra de Bela Vista da Caroba totalizando R\$ 149.417,43.

As despesas da família e da casa eram referentes a: mercado, roupas e calçados, quando necessário, com luz elétrica, saúde e com os filhos totalizando R\$ 19.100,00.

3.1.10.2 Aspectos gerais relacionados a produção

Referente às despesas com os animais, era comprado ração, sal mineral e homeopáticas. Era comprada ração especial para as bezerras e novilhas de acordo com as faixas etárias, além disso, para as vacas no pré-parto também era comprada uma ração especial. Para estas vacas a alimentação é diferenciada, visando evitar problemas no parto como a descalcificação. O agricultor também costumava comprar ração para complementar o trato de galinhas e dos porcos

Os gastos referentes a produção eram com alimentação, compra de ração, silagem, com tratamentos homeopáticos e com medicamentos e veterinários, com sêmen, bem como com a depreciação, despesas e custos diversos. E neste período foram de R\$ 102.300,00.

Os gastos referentes a propriedade eram com mensalidade da associação de gado Jersey, controle de formigas, insumos, serviços de terceiros para plantar milho e pasto, com combustível, reparos no carro e na moto, entre outros, totalizando neste período, R\$ 26.291,00.

O agricultor trocou novamente de laticínio, buscando maior valorização de seu produto, e a quantidade de leite produzido neste período foi de 12.978 litros mensais para 34 vacas, sendo a produção por vaca de 382 litros/mês, recebendo um valor de R\$ 0,79 litro e R\$

9.701,45 ao mês e R\$ 116.417,43 no ano. O Conseleite neste período estipulava o preço de R\$ 0,68 centavos para o leite padrão. O laticínio pagava um auxílio pelo resfriador à granel e pelas propriedades do leite, o que correspondia a uma média de R\$ 0,12 a mais no preço pago pelo litro de leite.

Quanto às propriedades do leite, o laticínio avaliava a gordura, as células somáticas, células bacterianas e as proteínas, sendo que neste ano, a média de gordura foi de 4,12%, já as células somáticas foram 214 mil, as proteínas 3,29% e as células bacterianas 71,6 mil. Conforme o Conseleite, os índices aconselháveis neste ano foram: gordura acima de 3,0%; células somáticas de até 600 mil; células bacterianas até 600 mil e proteína acima de 2,9%, sendo as médias do produtor, excelentes.

3.1.10.3 Fatores Ambientais de Sustentabilidade

Eram utilizados tratamentos homeopáticos para prevenção de mastite e bernes e moscas de chifre e para tratamento de diarreia nos bezerros e para o tratamento de verrugas nas tetas das vacas, por isso, os gastos com veterinário e com remédios eram baixos.

A infestação de formigas cortadeiras, já estava sob controle, o agricultor começou a utilizar uma isca com fungo e as galinhas para o controle natural, não sendo mais utilizados defensivos químicos.

3.1.10.4 Fatores Sociais de Sustentabilidade

As expectativas sobre a propriedade estavam em torno do aumento da produção e da qualidade do leite, após as melhorias na estrutura física e nas instalações para a ordenha, bem como, o melhoramento genético para a cria de novilhas e vacas para venda e exposição. Neste período, as maiores dificuldades relacionadas com a propriedade, ainda eram nos meses de abril, maio, setembro e outubro, dias em que faltava pasto, devido à pequena área para seu plantio. As quedas de luz permaneciam constantes, atrasando o serviço e em alguns casos até comprometendo a qualidade do leite.

O resultado obtido na propriedade, durante o ano de 2012, pode ser assim representado:

RECEITAS
Produção Leite

2012
R\$ 116.417,43

Venda de Vacas	R\$ 22.000,00
Inseminação	R\$ 4.400,00
Serviços de trator	R\$ 1.500,00
Renda da Terra	R\$ 5.100,00
Outras Receitas	-
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 149.417,43</u>

GASTOS COM A PROPRIEDADE

Associação de Gado Jersey	R\$ 300,00
Formigas	R\$ 50,00
Insumos	R\$ 2.500,00
Plantação de pasto	R\$ 1.000,00
Plantação (milho)	R\$ 4.500,00
Carro	R\$ 6.000,00
Moto	R\$ 600,00
Combustível	R\$ 3.700,00
Outros gastos	R\$ 7.641,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 26.291,00</u>

GASTOS COM PRODUÇÃO

Alimentação (casquinha de soja, farelo de trigo, feno e ração)	R\$ 90.000,00
Homeopatia e Sal Mineral	R\$ 3.300,00
Veterinário e Medicamentos	R\$ 3.000,00
Sêmen	R\$ 1.000,00
Depreciação	R\$ 1.000,00
Silagem	R\$ 4.000,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 102.300,00</u>

DESPESAS FAMILIARES

Gastos diversos	R\$ 7.000,00
Mercado	R\$ 5.000,00
Roupas e calçados	R\$ 600,00
Luz	R\$ 2.600,00
Outros	R\$ 3.900,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 19.100,00</u>

Resultado do ano **R\$ 1.726,43**

Resumidamente, ao final de 2012, os dados patrimoniais da propriedade estavam assim dispostos.

Tabela 10: Patrimônio - 2012

Item	2011		2012	
	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)
Terra	12.7 Alqueires	R\$ 380.000,00	12.7 Alqueires	R\$ 450.000,00
Benfeitorias	-	R\$ 130.000,00	-	R\$ 150.000,00
Estrebaria	-	R\$ 6.000,00	-	R\$ 6.000,00
Ensiladeira	-	R\$ 4.500,00	-	R\$ 4.500,00
Consórcio da Moto	-	R\$ 11.292,00	-	R\$ 12.996,00
Silo	-	R\$ 2.420,00	-	R\$ 2.420,00
Ordenhadeira	-	R\$ 11.975,00	-	R\$ 11.975,00
Resfriador	-	R\$ 12.700,00	-	R\$ 12.700,00
Colhedora de Pasto	-	R\$ 9.500,00	-	R\$ 9.500,00
Maquinas e Equipamentos	-	R\$ 150.000,00	-	R\$ 200.000,00
Vacas leiteiras	39	R\$ 50.700,00	38	R\$ 60.800,00
Novilhas	22	R\$ 24.200,00	16	R\$ 3.500,00
Bezerras	14	R\$ 5.600,00	12	R\$ 5.400,00
Novilhos	4	R\$ 1.400,00	4	R\$ 1.400,00
TOTAL		R\$ 800.287,00		R\$ 931.191,00

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

3.1.11 Atividades referente o ano de 2013

3.1.11.1 Panorama geral da propriedade

O plantel de vacas aumentou, nasceram 13 bezerras, e estavam sendo ordenhadas 35 vacas, havia 4 vacas secas, 10 novilhas, dois novilhos, ao todo havia 64 cabeças de gado. Foi colhido milho para silagem, e tinha grama e pasto para o trato. Era colhido feijão, mandioca, verduras e coletado ovos para o consumo próprio, e a sobra ainda era vendida para os vizinhos, mas, o valor era insignificante.

Neste ano foram vendidas 6 novilhas prenhas e 4 vacas também prenhas. A receita total da propriedade baseava-se na, produção de leite, venda de vacas e novilhas, serviços a terceiros e com a renda da Terra de Bela Vista da Caroba, e retorno de capital social totalizando R\$ R\$ 174.242,37.

As despesas da família e da casa eram referentes a: mercado, roupas e calçados, quando necessário, com luz elétrica, saúde e com os filhos totalizando R\$ 27.864,00.

3.1.10.2 Aspectos gerais relacionados a produção

Referente às despesas com os animais, era comprado ração, sal mineral e homeopatas. Era comprada ração especial para as bezerras e novilhas de acordo com as faixas etárias, além disso, para as vacas no pré-parto também era comprada uma ração

especial. Para estas vacas a alimentação é diferenciada, visando evitar problemas no parto como a descalcificação. O agricultor também costumava comprar ração para complementar o trato de galinhas e dos porcos

Os gastos referentes a produção eram com alimentação, compra de ração, silagem, com tratamentos homeopáticos e com medicamentos e veterinários, com sêmen, bem como com a depreciação, despesas e custos diversos. E neste período foram de R\$ 117.400,00.

Os gastos referentes a propriedade eram com mensalidade da associação de gado Jersey, controle de formigas, insumos, serviços de terceiros para plantar milho e pasto, com combustível, reparos no carro e na moto, entre outros, totalizando neste período, R\$ 27.491,00.

Trocou-se de laticínio e que este paga pela qualidade do leite. Desta forma, é feito, todos os dias, tratamentos homeopáticos para o controle de células somáticas e prevenção de doenças como a mastite, além disso, o filho já estava atendendo a propriedade, diminuindo os gastos com a mão-de-obra veterinária. Sendo o leite produzido neste período de 15.426 litros mensais para 35 vacas, sendo a produção por vaca de 441 litros/mês e recebendo um valor de R\$ 0,98 litro, R\$ 15.159,15 ao mês e R\$ 136.432,37 no ano. O Conseleite neste período estipulava o preço de R\$ 0,92 para o leite padrão. O laticínio pagava um auxílio pelo resfriador à granel e pelas propriedades do leite, este auxílio correspondia a uma média de R\$ 0,12 a mais no preço pago pelo litro de leite.

Quanto às propriedades do leite, o laticínio avaliava a gordura, as células somáticas, células bacterianas e as proteínas, sendo que neste ano, a média de gordura foi de 4,39%, já as células somáticas 409 mil, a proteína 3,26% e as células bacterianas 92 mil. Conforme o Conseleite, os índices aconselháveis neste ano foram: gordura acima de 3,0%; células somáticas de até 600 mil; células bacterianas até 600 mil e proteína acima de 2,9%, sendo as médias do produtor, excelentes.

3.1.11.3 Fatores Ambientais de Sustentabilidade

Eram utilizados tratamentos homeopáticos para prevenção de mastite e bernes e moscas de chifre e para tratamento de diarreia nos bezerros e para o tratamento de verrugas nas tetas das vacas, por isso, os gastos com veterinário e com remédios eram baixos.

A infestação de formigas cortadeiras, já estava sob controle, o agricultor começou a utilizar uma isca com fungo e as galinhas para o controle natural, não sendo mais utilizados defensivos químicos.

3.1.11.4 Fatores Relacionados à Tecnologia

Neste ano o agricultor levou três novilhas para exposição, elas concorreram a todas as premiações dentro de suas possíveis categorias. Na categoria de 14 a 18 meses ficou com o primeiro e segundo lugar, na categoria de 10 a 14 meses ficou com a primeira colocação e na categoria geral de novilhas ficou em primeiro e segundo lugar, a grande campeã recebeu R\$ 400,00 e a campeã reservada, termo utilizado para designar uma classificação na feira, da via tecnológica do leite. Ao todo com estas premiações o agricultor ganhou cinco prêmios, recebendo bolsas de ração, e R\$ 300,00 para cada primeira colocada.

3.1.11.5 Fatores Sociais de Sustentabilidade

As expectativas da propriedade estavam em torno do aumento da produção e da qualidade do leite, na premiação das novilhas, bem como, o melhoramento genético para a cria de novilhas e vacas para venda e exposição. Já no caso da propriedade, os períodos mais complicados ainda eram nos meses de abril, maio, setembro e outubro, dias em que faltava pasto, devido à pequena área para o plantio da pastagem. As quedas de luz prosseguiram constantes, atrasando o serviço e em alguns casos, comprometendo a qualidade do leite.

O resultado obtido na propriedade, durante o ano de 2013, pode ser assim representado:

	<u>2013</u>
RECEITAS	
Produção Leite	R\$ 136.432,37
Venda de Vacas	R\$ 17.000,00
Inseminação	R\$ 4.500,00
Serviços de trator	R\$ 2.000,00
Renda da Terra	R\$ 4.000,00
Outras Receitas	R\$ 10.310,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 174.242,37</u>
GASTOS COM A PROPRIEDADE	
Associação de Gado Jersey	R\$ 300,00
Formigas	R\$ 50,00
Insumos	R\$ 3.600,00

Plantação de pasto	R\$ 1.400,00
Plantação (milho)	R\$ 5.500,00
Moto	R\$ 1.000,00
Carro	R\$ 10.000,00
Combustível	R\$ 4.000,00
Outros gastos	R\$ 1.641,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 27.491,00</u>

GASTOS COM PRODUÇÃO

Alimentação (casquinha de soja, farelo de trigo, feno e ração)	R\$ 105.000,00
Homeopatia e Sal Mineral	R\$ 4.000,00
Veterinário e Medicamentos	R\$ 1.500,00
Sêmen	R\$ 1.000,00
Depreciação	R\$ 1.100,00
Silagem	R\$ 4.800,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 117.400,00</u>

DESPESAS FAMILIARES

Gastos diversos	R\$ 7.000,00
Mercado	R\$ 5.500,00
Roupas e calçados	R\$ 1.000,00
Luz	R\$ 3.500,00
Outros	R\$ 10.864,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 27.864,00</u>

Resultado do ano

R\$ 2.487,37

Resumidamente, ao final de 2013, os dados patrimoniais da propriedade estavam assim dispostos.

Tabela 11: Patrimônio - 2013

Item	2012		2013	
	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)
Terra	12.7 Alqueires	R\$ 450.000,00	12.7 Alqueires	R\$ 650.000,00
Benfeitorias	-	R\$ 150.000,00	-	R\$ 200.000,00
Estrebaria	-	R\$ 6.000,00	-	R\$ 6.000,00
Ensiladeira	-	R\$ 4.500,00	-	R\$ 4.500,00
Consórcio da Moto	-	R\$ 12.996,00	-	R\$ 14.700,00
Silo	-	R\$ 2.420,00	-	R\$ 2.420,00
Ordenhadeira	-	R\$ 11.975,00	-	R\$ 11.975,00
Resfriador	-	R\$ 12.700,00	-	R\$ 12.700,00
Colhedora de Pasto	-	R\$ 9.500,00	-	R\$ 9.500,00
Maquinas e Equipamentos	-	R\$ 200.000,00	-	R\$ 300.000,00
Vacas leiteiras	38	R\$ 60.800,00	38	R\$ 76.000,00
Novilhas	16	R\$ 3.500,00	10	R\$ 22.000,00
Bezerras	12	R\$ 5.400,00	13	R\$ 7.800,00
Novilhos	4	R\$ 1.400,00	4	R\$ 1.400,00
TOTAL		R\$ 931.191,00		R\$ 1.318.995,00

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

3.1.12 Atividades referente o ano de 2014

3.1.12.1 Panorama geral da propriedade

Quanto ao plantel de vacas, este aumentou, nasceram 13 bezerras e foram ordenhadas 35 vacas, havia 4 novilhos, 4 vacas secas e 16 novilhas, ao todo 74 cabeças de gado. Foi colhido milho para silagem, e tinha grama e pasto para o trato. Era colhido feijão, mandioca, verduras e coletado ovos para o consumo próprio a sobra, ainda vendida para os vizinhos, em valor insignificante.

Neste ano foram vendidas 5 vacas prenhas. A receita total da propriedade baseava-se na, produção de leite, venda de vacas e novilhas, serviços a terceiros e com a renda da Terra de Bela Vista da Caroba totalizando R\$ 222.827,28.

Também foi vendido o Escorte ano 2000 e comprado um Ford Focus ano 2007. As despesas da família e da casa eram referentes a: mercado, roupas e calçados, quando necessário, com luz elétrica, saúde e com os filhos totalizando R\$ 20.100,00.

3.1.12.2 Aspectos gerais relacionados a produção

Referente às despesas com os animais, era comprado ração, sal mineral e homeopatas. Era comprada ração especial para as bezerras e novilhas de acordo com as faixas etárias, além disso, para as vacas no pré-parto também era comprada uma ração especial. Para estas vacas a alimentação é diferenciada, visando evitar problemas no parto como a descalcificação. O agricultor também costumava comprar ração para complementar o trato de galinhas e dos porcos

Os gastos referentes a produção eram com alimentação, compra de ração, silagem, com tratamentos homeopáticos e com medicamentos e veterinários, com sêmen, bem como com a depreciação, despesas e custos diversos. E neste período foram de R\$ 134.700,00.

Os gastos referentes a propriedade eram com mensalidade da associação de gado Jersey, controle de formigas, insumos, serviços de terceiros para plantar milho e pasto, com combustível, reparos no carro e na moto, entre outros, totalizando neste período, R\$ 50.941,00.

A quantidade de leite produzido neste período foi de 15.404 litros mensais para 35 vacas, sendo a produção por vaca de 440 litros/mês, recebendo um valor de R\$ 1,13 o litro e

R\$ 17.057,03 ao mês e no ano R\$ 187.627,28. O Conseleite neste período estipulava o preço de R\$ 0,92 para o leite padrão. O laticínio pagava um auxílio pelo resfriador à granel e pelas propriedades do leite, o que correspondia a uma média de R\$ 0,23 a mais no preço pago pelo litro de leite.

Quanto às propriedades do leite, o laticínio avaliava a gordura, as células somáticas, células bacterianas e as proteínas, sendo que neste ano, a média de gordura foi de 4,23%, as células somáticas 420 mil, a proteína 4,135 e as células bacterianas cinco mil. Conforme o Conseleite, os índices aconselháveis neste ano foram: gordura acima de 3,0%; células somáticas de até 600 mil; células bacterianas até 600 mil e proteína acima de 2,9%, sendo as médias do produtor, excelentes.

3.1.12.3 Fatores Ambientais de Sustentabilidade

Eram utilizados tratamentos homeopáticos para prevenção de mastite e bernese e moscas de chifre e para tratamento de diarreia nos bezerros e para o tratamento de verrugas nas tetas das vacas, por isso, os gastos com veterinário e com remédios eram baixos.

A infestação de formigas cortadeiras, já estava sob controle, o agricultor começou a utilizar uma isca com fungo e as galinhas para o controle natural, não sendo mais utilizados defensivos químicos.

3.1.12.4 Fatores Relacionados à Tecnologia

Foi dada entrada no financiamento de um trator novo 78 CVs, traçado, no valor de R\$ 86.360,00 e uma carreta basculante seis toneladas, no valor de R\$ 13.500,00, para serem pagos em dez anos via mais-alimentos e com dois anos de carência.

Neste ano foram expostas outras cinco novilhas na feira Expobel, entre elas, duas concorreram no ranqueamento de gado Jersey do estado, nesta ocasião, foram ganhos um primeiro lugar na categoria de 12 a 14 meses e um terceiro lugar na categoria de 16 a 18 meses, além da premiação de campeã reservada (segunda melhor de todas as novilhas expostas). Com estas premiações a demanda pelas novilhas e vacas aumentou e também agregou valor ao plantel, também como resultado de reconhecimento pelo trabalho executado no decorrer destes anos. De 2010 para 2014 o agricultor sempre quis expor os animais, mas,

não havia mão de obra, para ajudar no manejo do gado nas feiras, contudo, como neste período o filho mais novo estava em casa, pode dar-lhes o suporte que faltava.

3.1.12.5 Fatores Sociais de Sustentabilidade

As expectativas com relação à propriedade, estavam em torno do aumento da produção e da qualidade do leite, após as melhorias na estrutura física e nas instalações para a ordenha, bem como, no melhoramento genético para a cria de novilhas e vacas para venda e exposição. Reformaram a sala de alimentação, aumentando para se pudesse entrar com o trator e a carreta para bascular os pastos.

O resultado obtido na propriedade, durante o ano de 2014, pode ser assim representado:

	<u>2014</u>
RECEITAS	
Produção Leite	R\$ 187.627,28
Venda de Vacas	R\$ 13.200,00
Inseminação	R\$ 4.500,00
Serviços de trator	R\$ 3.000,00
Renda da Terra	R\$ 4.000,00
Outras Receitas	R\$ 10.500,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 222.827,28</u>
GASTOS COM A PROPRIEDADE	
Associação de Gado Jersey	R\$ 300,00
Formigas	R\$ 50,00
Insumos	R\$ 3.850,00
Plantação de pasto	R\$ 1.100,00
Plantação (milho)	R\$ 6.000,00
Moto	R\$ 1.000,00
Carro	R\$ 10.000,00
Combustível	R\$ 5.000,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 50.941,00</u>
<u>GASTOS COM PRODUÇÃO</u>	
Alimentação (casquinha de soja, farelo de trigo, feno e ração)	R\$ 120.000,00
Homeopatia e Sal Mineral	R\$ 6.500,00
Veterinário e Medicamentos	R\$ 1.100,00
Sêmen	R\$ 1.000,00
Depreciação	R\$ 1.100,00
Silagem	R\$ 5.000,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 134.700,00</u>
DESPESAS FAMILIARES	
Gastos diversos	R\$ 5.000,00

Mercado	R\$ 5.200,00
Roupas e calçados	R\$ 1.400,00
Luz	R\$ 3.500,00
Outros	R\$ 5.000,00
<u>Subtotal</u>	<u>R\$ 20.100,00</u>

Resultado do ano **R\$ 17.536,28**

Resumidamente, ao final de 2014, os dados patrimoniais da propriedade estavam assim dispostos.

Tabela 12: Patrimônio - 2014

Item	2013		2014	
	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)
Terra	12.7 Alqueires	R\$ 650.000,00	12.7 Alqueires	R\$ 850.000,00
Benfeitorias	-	R\$ 200.000,00	-	R\$ 300.000,00
Estrebaria	-	R\$ 6.000,00	-	R\$ 6.000,00
Ensiladeira	-	R\$ 4.500,00	-	R\$ 4.500,00
Consórcio da Moto	-	R\$ 14.700,00	-	R\$ 14.700,00
Silo	-	R\$ 2.420,00	-	R\$ 2.420,00
Ordenhadeira	-	R\$ 11.975,00	-	R\$ 11.975,00
Resfriador	-	R\$ 12.700,00	-	R\$ 12.700,00
Colhedora de Pasto	-	R\$ 9.500,00	-	R\$ 9.500,00
Maquinas e Equipamentos	-	R\$ 300.000,00	-	R\$ 450.000,00
Vacas leiteiras	38	R\$ 76.000,00	39	R\$ 117.000,00
Novilhas	10	R\$ 22.000,00	16	R\$ 57.600,00
Bezerras	13	R\$ 7.800,00	13	R\$ 9.100,00
Novilhos	4	R\$ 1.400,00	4	R\$ 1.600,00
TOTAL		R\$ 1.318.995,00		R\$ 1.847.095,00

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

Finalizando, quando questionados se, após todo o trabalho deste período de 2003 a 2014, os resultados são satisfatórios, ambos responderam que sim, em primeiro lugar por que os filhos estão bem encaminhados, com saúde, com curso superior completo, empregados, enfim no caminho do bem e isto foi construído nesta morada, com este trabalho e com o esforço de cada um.

Em segundo lugar porque, mesmo com alguns problemas de saúde corriqueiros, devido ao excesso de trabalho braçal, de acordo com o casal, ambos apresentam boa saúde, periodicamente realizam exames e acompanhamento médico, além de relatarem muita disposição para o trabalho.

E em terceiro lugar, porque, segundo citam, estão começando a colher os frutos do trabalho e dos investimentos, obtendo novilhas campeãs em feiras e exposições e recebendo pela qualidade do produto produzido e investindo em tecnologia para amenizar o trabalho pesado.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA PROPRIEDADE DA AGRICULTURA FAMILIAR

A propriedade em estudo está toda voltada para a produção de leite, possui 12.7 Alqueires, sendo 6.3 mecanizados, 2.5 de reserva legal, com registro no SISLEG (Sistema de Manutenção, Recuperação e Proteção da Reserva Legal), atendendo a todas as exigências do código ambiental e o restante, 3.9 é mata. Nestes 6.3 alqueires, um alqueire é utilizado com pastagem permanente (grama do gênero cynodon), 1,5 é utilizado para plantação de milho para silagem, 2.9 para pastagem anual, azevém, aveia (inverno) milheto, papuã (verão) e o restante, possui benfeitorias e mata ciliar.

<u>Destinação</u>	<u>Área destinada</u>
Pastagem Permanente	1 Alqueire
Milho para Silagem	1,5 Alqueire
Pastagem Anual	2,9 Alqueires
Benfeitorias e Mata Ciliar	0,9 Alqueire
<u>Total Mecanizado</u>	<u>6,3 Alqueire</u>
Reserva Legal com registros no SISLEG	2,5 Alqueires
Mata	3,9 Alqueires
<u>Área total da Propriedade</u>	<u>12,7 Alqueires</u>

O relevo é plano, apresentando algumas pequenas áreas com depressões leves. A propriedade é toda cercada com cinco fios de arame farpado, localizada às margens da BR 483 a aproximadamente 15 km da cidade de Francisco Beltrão – PR.

Possui mão de obra familiar, em que o trabalho é todo executado pelo casal, ele com 55 anos e ela com 51 anos. Possui entre bens e imóveis, uma casa de madeira com porão, sendo de 85 m²; um barracão com sala de espera, sala de ordenha e espaço para alimentação e; um galpão misto (madeira, alvenaria) utilizado para armazenagem com um total de 150 m². Além disso, têm dois silos do tipo aéreo, um metálico e outro de PVC para armazenagem de grãos e ração; um barracão de 70 m² do tipo meia água, repartido em baias, para criação de novilhas; um barracão de 20m² para criação de galinhas, para consumo próprio; um silo do tipo trincheira de alvenaria, com dimensões de 3,5 de largura X 26 de comprimento X 1,40 de altura e; um silo tipo trincheira, com dimensões 3 l X 20 c X 1,20 a, para armazenar silagem.

Com relação aos bens móveis, possui:

- ✓ um trator Valmet® 63 cavalos ano 82;
- ✓ subsolador com cinco garras do tipo “pé-de-pato”;
- ✓ um arado de discos;

- ✓ uma grade de discos niveladora;
- ✓ uma grade de discos arador;
- ✓ um distribuidor de sementes e adubos a lanço;
- ✓ uma colhedora de forragens cata capim da marca Chemag®;
- ✓ um batedor de cereais da marca Trevão®;
- ✓ uma carreta agrícola de um eixo, com capacidade para 2,5 toneladas;
- ✓ uma carreta agrícola basculante de com um eixo com capacidade para seis toneladas;
- ✓ uma plataforma basculante e;
- ✓ uma caminhoneta utilitária da marca Fiat Strada® cabine simples.

O sistema de ordenha é do tipo canalizado, com capacidade de produção de 950 litros de vácuo por minuto, um resfriador do tipo expansão com capacidade para 1.200 litros de leite, um botijão de nitrogênio para armazenagem de material genético para inseminação artificial, com capacidade de 20 litros de nitrogênio.

Atualmente, o rebanho da propriedade possui 74 animais, destes, 35 vacas em lactação, com idades variadas de 2 a 10 anos de vida, quatro vacas secas, 16 novilhas, 13 bezerras, sendo classificados como novilhas ou bezerras devido à faixa etária. Todos os animais são da raça Jersey, puras de origem e possuem registro na Associação Brasileira de Criadores da Raça Jersey, possui ainda quatro machos com finalidade para corte.

A média de idade para a primeira inseminação é de 12 a 18 meses, parindo a primeira cria por volta dos 24 meses de idade e produzindo por um período de 6 a 7 anos, conforme informações repassadas pelo proprietário. Segundo a Associação de criadores de gado Jersey do Estado do Rio de Janeiro (2005) as fêmeas Jersey tornam-se aptas a dar crias ainda muito jovens.

Para a alimentação do rebanho são produzidos em torno de 220 m³ de silagem por ano, são cortados aproximadamente 160 m³ de forragem por mês e em torno de 10 toneladas de ração para lactação, 10 mil quilos para alimentação de novilhas, bezerras e vacas no pré-parto ao mês. A alimentação concentrada é fornecida segundo a necessidade de manutenção e produção de leite por animal, podendo haver a substituição de componentes, de acordo com a quantidade de nutrientes que cada animal necessita para melhorar a quantidade e qualidade do leite produzido.

Do total de leite produzido, aproximadamente 1000 litros são destinados ao consumo próprio e a alimentação dos bezerros, sendo destinada à comercialização uma média

que varia entre 15.000 e 18.000 litros/mês. Segundo os proprietários, a propriedade hoje está avaliada em R\$ 1,800 milhões em porteira fechada.

Além do leite, na propriedade são produzidos: milho, feijão, mandioca, batata doce, ovos, legumes, verduras, frutas e carnes (suíno, gado e aves), sendo sua destinação apresentada na Tabela 13:

Tabela 13: Destinação da produção da propriedade

Produto	Destinação		
	Consumo como insumo na propriedade	Consumo próprio	Comercialização e venda do excedente
Milho	X		
Feijão		X	X
Mandioca		X	
Batata doce		X	
Ovos		X	X
Legumes e verduras		X	
Gado de corte, suínos e aves		X	
Leite		X	X
Frutas		X	

Fonte: Dados da pesquisa

A pesquisa revelou que os agricultores praticam a subsistência, isto é, consomem o que produzem. Na propriedade há diversidade de culturas, o que permite uma maior autonomia do agricultor familiar em relação ao mercado de gêneros alimentícios, fazendo-o recorrer àquele apenas para a compra de itens não produzidos no estabelecimento familiar, a título de exemplo, café, açúcar, óleo, farinha, sal e arroz.

Portanto, trata-se de uma propriedade de agricultura familiar, visto o conceito de Wanderley (1999), que cita a propriedade em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo. Da mesma forma, a Lei da Agricultura Familiar Brasileira estabelece que, para ser considerada agricultura familiar, o estabelecimento rural deve utilizar predominantemente a mão de obra da família nas atividades agrícolas e a renda da família deve ser também predominantemente de origem agrícola (BUAINAIN *et. al.*, 2014). Neste caso, pertença à família, e esta desempenhe o trabalho principal. Aliado a isto, a propriedade usa os insumos internos fazendo a reciclagem dos resíduos gerados na mesma.

3.3 PRÁTICAS PRODUTIVAS SUSTENTÁVEIS

O desenvolvimento sustentável deve ser encarado como alternativa que deve equilibrar as dimensões ambiental, social e econômica, providenciando qualidade de vida para a população, sem prejudicar as possibilidades futuras. Neste sentido, a sustentabilidade agrícola é um conjunto de transformações sociais associadas à consciência das pessoas, para que estas, com suas ações, evitem o colapso das civilizações, sociedades, economias e organizações. E este é o caminho para uma melhor qualidade de vida das pessoas.

Dessa forma, buscou-se alinhar o indicador aos elementos característicos da agricultura sustentável, a seguir discriminados no Quadro xx. Estes elementos foram citados na versão final do documento Agricultura Sustentável, que serviu de referência para a formulação da agenda 21 brasileira, elaborada pelo Ministério do Meio Ambiente.

Quadro 1 - Elementos característicos da agricultura sustentável

O mínimo de impactos adversos ao ambiente;
Retorno adequado aos produtores;
Otimização da produção com um mínimo de insumos externos;
Satisfação das necessidades humanas de alimentos e renda;
Atendimento às demandas sociais das famílias e das comunidades rurais;
Manutenção, a longo prazo, dos recursos naturais e da produtividade agrícola.

Fonte: Dados da pesquisa, 2014

Foi elaborado para análise dos dados coletados nesse trabalho, um indicador com fins de aferir o grau de sustentabilidade da agricultura praticada pelos produtores. Optou-se pela construção de um indicador que contemplasse as três variáveis: econômica, ambiental e social, mais frequentemente encontradas nos conceitos de sustentabilidade e explanados nesta pesquisa.

Partindo deste pressuposto, foram avaliadas as práticas produtivas exercidas na propriedade em estudo, e chegou-se aos seguintes resultados.

3.3.1 Práticas Produtivas Sustentáveis Ambientais

Em relação às práticas produtivas ambientais, foi constatado que 80% das realizadas na propriedade são relacionadas a práticas sustentáveis.

Foram realizadas avaliações referentes aos produtos produzidos; o uso dos recursos naturais; os resíduos gerados; o tipo de adubação; a utilização de defensivos químicos e sintéticos; a prática de queimadas; se são utilizados produtos oriundos de organismos geneticamente modificados; se utiliza técnicas de descanso do solo e se utiliza rotação de culturas, conforme a Tabela 14.

Tabela 14: Fatores Relacionados a Práticas Produtivas Sustentáveis Ambientais

Indicador	Fator	Pontuação	Total	%
Ambiental	Produtos produzidos são para venda e consumo	1	8	80%
	Uso racional de recursos naturais	1		
	Tratamentos de resíduos gerados	1		
	Produz adubo orgânico	1		
	Não utiliza defensivos químicos para o roçado	0		
	Não faz queimada para roçar a terra	1		
	Não utiliza agroquímicos sintéticos	0		
	Utiliza produtos oriundos de organismos geneticamente modificados	1		
	Utiliza técnicas de descanso do solo	1		
	Utiliza rotação de culturas	1		

FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

Os resultados apontam que os agricultores consomem todos os produtos gerados na propriedade, no caso do leite é utilizado para a comercialização, já os outros demais produtos são plantados ou produzidos, objetivando a alimentação e a sobra é vendida.

Os recursos naturais utilizados na propriedade com maior significância, segundo os agricultores, são o solo e a água. O solo é utilizado para a plantação, e a água para o consumo da família e dos animais, bem como, para a limpeza das benfeitorias. Ficou evidente a preocupação dos agricultores quanto aos cuidados com os recursos naturais.

Em relação ao solo, as medidas tomadas para melhor a conservação do mesmo são: na área plantada há curva de nível, para evitar a erosão; são utilizados com maior frequência os adubos orgânicos do que adubos sintéticos (estes últimos são geralmente usados para correção do solo).

Conforme relato do agricultor e do técnico (QUESTIONÁRIO, 2014), o sistema de plantio é, em sua grande maioria, sistema de plantio direto, que agride menos o solo. São feitas rotações de culturas para descanso do solo. O técnico enaltece que, o agricultor costuma alternar entre espécies gramíneas e leguminosas, além de plantar adubação verde, que também é utilizada como alimento para os animais, estas são medidas que evitam o desgaste do solo na propriedade. Por fim, não são praticadas queimadas, muito comuns na agricultura familiar.

O técnico (2014) entrevistado afirmou que, a propriedade “tem proteção de fontes, reserva legal, área de preservação permanente, manejo de conservação de solo e curvas de nível em lavouras” [informação verbal].

Quanto aos resíduos da propriedade, sendo o esterco de gado em grande quantidade, e de porco e de frango em pequena quantidade. Estes resíduos são em sua grande

maioria aproveitados no solo. Há até dois anos atrás, a propriedade tinha um reservatório, onde era depositado o esterco de gado recolhido das benfeitorias, no entanto, este reservatório acabou sendo danificado e não mais foi utilizado, tendo sido destruído. Desde então, a coleta do esterco é realizada duas ou três vezes por semana, com a raspa mecânica e vai direto para a lavoura. Já o esterco de frango e de porco é utilizado na horta, nas árvores frutíferas e nas flores. De acordo com o técnico (2014), estes resíduos não são tratados.

Referente aos resíduos domésticos, estes são destinados para os porcos, para as galinhas ou para adubação na horta. A agricultora seleciona e separa o lixo reciclável, e segundo ela, uma vez por mês, o caminhão de lixo municipal, passa na comunidade recolhendo-o.

Em relação a defensivos químicos, pôde-se observar que são utilizados na propriedade, mas, segundo o agricultor (2014), são utilizados por extrema necessidade, visto que, é impossível dar conta do mato de maneira manual (roçando ou carpindo). Contudo, são utilizados em poucas áreas e com pouca frequência, duas a três vezes ao ano, no milho que é plantado para silagem e em alguns momentos nos redores da morada. Geralmente o mato nas áreas de pastagem é controlado com a roçada mecânica (grade, pé de pato, arado ou roçadeira) [Informação Verbal].

O agricultor (2014) relata que, “com a atividade desempenhada na propriedade não há necessidade do uso frequente de venenos na lavoura, como no caso de trabalhar com soja ou outras variedades de plantas”. Na propriedade também é realizada a correta destinação dos frascos de agrotóxicos, quando utilizados na plantação do milho. Segundo o técnico, os herbicidas são usados três vezes ao ano e o agricultor adquire herbicidas e inseticidas mais seletivos, menos poluentes e nocivos para o meio ambiente [Informação verbal].

Verificou-se que são utilizados produtos oriundos de organismos geneticamente modificados. A semente de milho, que é plantada para silagem é de milho transgênico, segundo o agricultor, estas sementes são mais resistentes a pragas e mais produtivas. Conforme relatado pelo técnico (2014) “são sementes “bt” resistentes a lagarta do cartucho e lagarta roxa, não sendo necessário utilizar agrotóxico para a eliminação das mesmas” [Informação verbal].

Portanto, percebe-se que, mesmo não sendo em sua totalidade, a maior parte (80%) das ações exercidas na propriedade condizem com práticas produtivas sustentáveis; através da observação direta também ficou evidente a preocupação com o meio ambiente, e conforme citado pelo agricultor (2014) “ele é totalmente dependente dela para sobreviver,

assim como os demais pequenos agricultores que não tem outra fonte de renda, ou não dispõe de tecnologias para amenizar o impacto de uma seca, por exemplo” [Informação verbal].

3.3.2 Práticas Produtivas Sustentáveis Econômicas

Referente às práticas produtivas econômicas foram abordados os seguintes itens: se possui mão de obra contratada; se consome o que produz; se tem acesso à informação e assistência técnica; se possui renda fora da agricultura; se obtém preço justo na comercialização dos produtos; se comercializa na feira livre; se participa de algum programa assistencial do governo federal; se é praticado o desenvolvimento sustentável; se as práticas produtivas sustentáveis são rentáveis e por fim; se utiliza ferramentas para reduzir custos e desperdícios. Todos estes dados podem ser visualizados na Tabela 15, as práticas produtivas sustentáveis econômicas condizem com 90% das realizadas na propriedade. A propriedade em questão, não contrata mão de obra para a realização do serviço, com exceção do período de colheita do milho para a silagem, mas, conforme o agricultor e o técnico, isso ocorre duas ou três vezes ao ano, conforme demonstrado na tabela 15.

Tabela 15: Fatores relacionados a práticas produtivas sustentáveis econômicas

Indicador	Fator	Pontuação	Total	%
Econômico	Não possui mão de obra contratada	1	9	90%
	Consome o que produz	1		
	Acesso à informação e assistência técnica	1		
	Não possui renda fora da agricultura	1		
	Obtém preço justo na comercialização dos produtos	1		
	Comercializa na feira livre	0		
	Não participa de algum programa assistencial do governo federal	1		
	É praticado o desenvolvimento sustentável	1		
	Práticas produtivas sustentáveis são rentáveis	1		
	Utiliza ferramentas para reduzir custos e desperdícios	1		

FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

Referente ao acesso à informação e assistência técnica, os agricultores relatam que há acesso, mas que, em alguns casos, não é eficiente. A assistência técnica geralmente parte de técnicos de cooperativas e é referente ao plantio do milho e compra de insumos. No caso do leite é geralmente disponibilizada pelos laticínios, contudo, apenas referente a procedimentos básicos, além disso, o atual laticínio não possui técnico. Os agricultores possuem assistência técnica veterinária do filho, que muito ajuda, já que a propriedade é toda

voltada para criação de novilhas e vacas para produção de leite e venda e possíveis enfermidades do animal resultam em grandes perdas monetárias.

Quanto à fonte de renda, ela é toda oriunda da agricultura, segundo o técnico (QUESTIONARIO, 2014), da venda do leite e do serviço de inseminação e de trator, prestados a terceiros. A família não participa de nenhum programa assistencial do governo, e nunca participou, conforme relatado, no tempo em que passavam por necessidades esses programas não existiam.

Os agricultores consideram atualmente receber um preço justo na comercialização dos produtos, principalmente no caso do leite, e mesmo não tendo poder de definir o preço, o agricultor considera ter o poder de negociá-lo, pois, produz um leite diferenciado, com mais proteínas, maior qualidade e menos células somáticas (ataque de microrganismos externos que consomem os constituintes do leite) e células bacterianas, agregando mais valor ao produto.

A propriedade não vende nenhum de seus produtos em feiras livres. Segundo os agricultores, não teriam tempo nem mão de obra suficiente para isto, e o objetivo da propriedade é outro, produzir leite, gerar novilhas e vacas. Os agricultores e o técnico (QUESTIONÁRIO, 2014) consideram que na propriedade é praticado o desenvolvimento sustentável, a justificativa para isto está no fato de utilizarem, da menor forma possível, produtos que agridam o meio ambiente, preservam o solo, as fontes de água, não comprometendo o meio ambiente nem os animais com as práticas do dia-a-dia, bem como, pela preocupação com o futuro do meio ambiente.

Complementando este fator, consideram que as práticas produtivas sustentáveis são rentáveis, pois estão conseguindo sobreviver e dispõem de qualidade de vida. Relatam também que a tecnologia pode ajudar mais na rentabilidade de forma mais sustentável, já que a propriedade não dispõe de mão de obra suficiente.

E finalizando este item, os agricultores (QUESTIONARIO, 2014) consideram utilizar ferramentas para reduzir custos e desperdícios, sendo a principal delas a ação preventiva e de correção imediata, quando, por exemplo, há algum vazamento de água, o mesmo é resolvido de imediato; no caso do manejo de animais e pragas, como a formiga, as ações realizadas são através da homeopatia preventiva e controle natural. Além disso, a agricultora reaproveita a água com que lava as roupas e verduras, limpando as calçadas e regando verduras e flores. A propriedade tem um reservatório de água de 500 litros, nas dependências da estrebaria, para coletar a água da chuva e lavar as benfeitorias. Portanto, as

práticas produtivas sustentáveis econômicas são, em sua grande maioria (90%), realizadas pelos agricultores.

3.3.3 Práticas Produtivas Sustentáveis Sociais

Referente às práticas produtivas sociais, fechando o tripé da sustentabilidade citada por Buainain *et. al.* (2014), foram avaliados os seguintes tópicos: políticas públicas, estimulando a atividade agrícola familiar; se, ao planejarem as atividades, levam em conta às necessidades da família; se têm as necessidades pessoais satisfeitas; se o trabalho causa alguma insatisfação; se o trabalho é importante; se tem autonomia para realizar o trabalho; se têm grandes expectativas com a realização do trabalho e o retorno financeiro; se a agricultura foi sua escolha quando jovem; se pretendem abandonar a agricultura; se participam de atividades comunitárias; se o local onde vivem é seguro; se gostam do local onde moram; se possuem boa relação com os vizinhos; se consideram ter boa qualidade de vida; se os filhos vão dar continuidade ao trabalho da família; e por fim; se possuem terra própria. conforme discriminado na Tabela 16. Neste item, as práticas produtivas atingiram um percentual de 94% de práticas sustentáveis.

Ao questionar se as políticas públicas estimulam a atividade agrícola familiar, os agricultores (2014) responderam que sim, “atualmente sim, mas, isto cerca de 10 anos pra cá, pois antes, a agricultura familiar era completamente deixada de lado por políticas públicas e pelo orçamento governamental” respondeu o agricultor. Em relação ao questionamento, se ao planejar as atividades levam em conta as necessidades da família, a resposta foi positiva, justificando que, o principal motivo da familiar ter vindo morar para Francisco Beltrão foi pensando na necessidade de estudo e trabalho dos filhos [informação verbal].

Tabela 16: Fatores Relacionados a Práticas Produtivas Sustentáveis Sociais

Indicador	Fator	Pontuação	Total	%
Social	Políticas públicas estimulam a atividade agrícola familiar	1	15	94%
	Ao planejar as atividades levam em conta as necessidades da família	1		
	Têm as necessidades pessoais satisfeitas	1		
	O trabalho causa alguma insatisfação	1		
	Seu trabalho é importante	1		
	Têm autonomia para realizar o trabalho	1		
	Têm grandes expectativas com a realização do trabalho e o retorno financeiro	1		
	A agricultura foi sua escolha quando jovem	1		
	Não pretendem abandonar a agricultura	1		
	Participam de atividades comunitárias	1		
	O local onde vivem é seguro	1		
	Gostam do local onde mora	1		
	Possuem boa relação com os vizinhos	1		
	Consideram ter boa qualidade de vida	1		
	Filhos vão dar continuidade ao trabalho da família	0		
Possuem terra própria	1			

FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

Referente às necessidades pessoais, os agricultores (2014) responderam que, consideram tê-las satisfeitas, pois, atualmente, não sentem falta de nada, “o trabalho nos torna mais dignos, além de ser rentável, possuímos amor pelos animais”, relatou o agricultor (2014) [Informação verbal].

Quanto à insatisfação, questionados se o trabalho causa-lhes algum desprazer, foi respondido que não, consideram ruim quando chove vários dias seguidos, “pois, o manejo do animal e do pasto no barro e na chuva judia demais e dá o dobro do serviço” [Informação verbal]. Foi questionado se o fato de trabalharem de domingo à domingo, sem folga seria desanimador, responderam que já estão acostumados e que em alguns momentos os filhos tomam conta da propriedade e dos afazeres para que o casal possa sair de casa para passear nos parentes.

Consideram o trabalho importante, pois, gostam do que fazem, além de este ser sua fonte de sobrevivência e de já ter sido da família. Possuem autonomia para realizar o trabalho e tomar decisões, isso facilita as coisas. Mas, questionados se possuem grandes expectativas com a realização do trabalho e o retorno financeiro a resposta foi negativa, planejam agora facilitar o trabalho braçal e continuar produzindo com qualidade, ganhando prêmios em exposições.

Em relação à permanência na agricultura, foi questionado se continuar na

agricultura foi uma escolha deles quando jovens, ou se foram forçados por alguma força externa, o agricultor disse que foi escolha própria, motivada pela necessidade de ajudar a família que havia contraído dívidas com aquisições (eletricidade e benfeitorias). Já a agricultora disse que, teve que parar de estudar muito nova (estudou até a quarta série do ensino básico), pois, tinha que trabalhar em casa, além de a escola ficar longe da casa (QUESTIONARIO, 2014).

Complementando, foi questionado se, em algum momento da vida, pretendiam abandonar a agricultura, a resposta de ambos foi que a princípio não, mas, tudo irá depender da saúde para continuar trabalhando.

Relacionado ao convívio comunitário, foi questionado se participam de alguma atividade na comunidade, a resposta foi afirmativa, participam da igreja, associações comunitárias e atividade que envolva leite (exposição, via tecnológica do leite, show rural), algumas atividades mensais e outras anuais, com o objetivo de descontrair, e aprender novas técnicas, verificando novas tecnologias. No entanto, a agricultora fica mais em casa, fazendo o serviço, quem sai é o esposo, pois, não tem como deixar a propriedade sozinha, segundo a agricultora “os horários são complicados, geralmente os compromissos são no horário da ordenha e não tem como os dois irem”.

Ao indagar se o local onde vivem é seguro a resposta foi sim, a comunidade do interior é mais segura que na cidade, uma vez a casa foi assaltada, mas, segundo o agricultor (2014) “depois disso foi criado um cachorro Rottweiler ele assusta, é difícil algum estranho chegar na morada”. Gostam do local onde moram e a justificativa está no fato de haver um clima agradável, a água de qualidade, ser um lugar tranquilo, bem localizado e de fácil acesso, além de viverem em meio à natureza e aos pássaros [Informação verbal].

Quanto aos vizinhos, possuem boa relação, um ajuda ao outro, trocam serviços, segundo o agricultor (QUESTIONARIO, 2014), “vizinho é como alguém da família”. Questionando se consideram ter uma boa qualidade de vida (alimentação saudável, prática de exercícios, ambiente com reduzida poluição, água de boa qualidade, pouco contato com produtos químicos e agrotóxicos) a resposta foi sim. Também foi indagado se já pensaram em abandonar a agricultura e a resposta foi não, mesmo considerando que os filhos, na situação atual, em que todos estão formados e trabalhando, não vão dar continuidade no trabalho desempenhado na propriedade.

Mesmo não morando em terra própria, os agricultores possuem terra em seu nome e a intenção é ir morar nela, pretendendo sobreviver com poucas vacas e a

aposentadoria.

Portanto, mais uma vez, mesmo identificando práticas não sustentáveis realizadas na propriedade, a sua grande maioria ainda é de práticas produtivas sustentáveis sociais (94%), conforme Gomes (2004), para que haja desenvolvimento sustentável, é necessário haver mudanças sociais sucessivas e profundas, acompanhadas inevitavelmente de transformações tecnológicas; isto ficou visível na propriedade em estudo e mesmo que o significado de desenvolvimento sustentável ainda não seja compreendido para a maioria dos indivíduos, no caso destes agricultores ele é claro, foi identificado que as práticas sustentáveis estão arraigadas na cultura dos agricultores, contribuindo para as transformações práticas em favor da sustentabilidade.

A prática agrícola por si só causa danos no ambiente, mas, na propriedade em estudo ficou evidente que, é possível minimizar esses danos através de manejos alternativos que visem a preservação dos recursos naturais. Segundo Gelinski Neto (2012), um sistema de produção sustentável é aquele que satisfaz as necessidades do agricultor e preserva o meio ambiente, neste sentido, os agricultores afirmaram estarem satisfeitos com a condição de vida e com os resultados obtidos na propriedade.

Finalizando, o índice de sustentabilidade na propriedade é de 88%, índice obtido realizando a média dos índices ambientais, econômicos e sociais. Os indicadores que apresentaram maiores problemas foram a utilização de defensivos químicos para o roçado e agroquímicos sintéticos para o solo e o fato de os filhos não darem continuidade ao trabalho da família. De forma geral, a propriedade apresentou um bom desempenho de práticas sustentáveis sociais, econômicas e ambientais, mas, ainda há campo para melhorias, sendo evidenciada a contribuição da tecnologia para o desenvolvimento sustentável.

3.4 TECNOLOGIA

Em relação a Tecnologia foram abordados na pesquisa pontos referentes à assistência técnica; acesso a informações; tecnologias da propriedade e quanto ao uso destas tecnologias sem agressão ao meio ambiente; sobre o uso de novas tecnologias; e sobre as tecnologias como auxílio na gestão e na lucratividade.

A pesquisa demonstrou que, os agricultores têm acesso à assistência técnica, geralmente recebida das cooperativas agropecuárias e familiares, mas, que esta assistência é geralmente dada sobre a plantação e o cultivo, no momento da compra de insumos. No

entanto, ela não é suficiente para atender às demandas da propriedade, por exemplo, o laticínio exige qualidade, mas, não disponibiliza um técnico para auxiliar a obter a melhor qualidade do leite. Referente ao melhoramento genético, a assistência técnica é escassa, a menos que se contrate pessoal externo.

Existe a preocupação em crescer ou, no mínimo, ser capaz de arcar com seu custo de produção, bem como, promover melhorias no processo produtivo e nas atividades desenvolvidas na propriedade, isto é feito através de investimentos em equipamentos de maior tecnologia, de insumos mais produtivos, como sementes de milho transgênicas para silagem e sementes de pastagens híbridas melhoradas. Segundo o agricultor (2014), a transgenia destas sementes as torna resistentes à lagarta do cartucho e à lagarta roxa, é conhecido como “bt”, chamado assim porque recebeu uma toxina extraída da bactéria *Bacillusthuringiensis*, que age de modo que, quando a lagarta come a planta, ela morre, não sendo necessária a aplicação de agrotóxicos para estes fins (QUESTIONÁRIO, 2014).

A busca pela melhoria também pode ser percebida através de investimentos em melhoramento genético através de inseminação. Segundo o técnico e os dados coletados da Associação de Gado Jersey (2014), as características que definem uma boa vaca são: alto rendimento de leite com alta porcentagem de gordura e proteína; vida produtiva longa; problemas reprodutivos mínimos; conformação que reduz a incidência de mastite e doenças de casco; resistência a doenças; conversão alimentar eficiente.

Segundo o agricultor (QUESTIONARIO, 2014), o objetivo do melhoramento genético para gado leiteiro é produzir vacas com um genótipo adequado e máxima produção em relação ao ambiente em que ela será submetida. Os animais são então, acasalados de maneira a aumentar a proporção de genes favoráveis à expressão de uma determinada característica, “este é o nosso objetivo com o melhoramento genético”, relatou o agricultor.

Ao indagar aos agricultores se consideram importante o uso das tecnologias na atividade leiteira para aumentar a produtividade, a resposta foi positiva, a propriedade utiliza melhoramento genético, alimentação balanceada, tratamentos homeopáticos, e na parte da infraestrutura, tem sistema de ordenha canalizada e resfriador à granel.

Tanto os agricultores quanto o técnico consideram a aquisição de novas tecnologias responsáveis por altos custos financeiros na propriedade. Em partes, isso dificulta esta aquisição, pois, o retorno financeiro não é imediato e, em alguns momentos, ocorre um problema de ordem ambiental, como uma seca, ou uma vaca adoece, e o retorno financeiro não vem, “por isso é necessário ser prudente, ao contrair novas tecnologias já que isto

significa dívida”, atestou o agricultor [Informação verbal].

Quanto ao acesso às novas tecnologias para os pequenos produtores, os agricultores consideram que falta assistência técnica, entretanto, não consideram que a modernização no campo tenha deixado a agricultura familiar inviável, ao contrário, afirmam que, a modernização está salvando a agricultura, visto que, falta mão de obra disponível para o trabalho agrícola.

O agricultor concorda que as mudanças tecnológicas nas propriedades rurais causaram impacto na redução dos custos de produção, no aumento da competitividade e da incorporação de inovações tecnológicas e gerenciais, tornando o empreendimento rural mais lucrativo, eficiente e competitivo, pois, através disto, conseguem produzir mais e com maior qualidade o que agrega valor ao produto. Segundo o técnico:

no mercado existem diversas máquinas, equipamentos, insumos e sementes de última geração que são dotados de muita tecnologia que facilita o manejo, diminui custos de produção e aumenta a produção da cultura. E isto tudo vem junto a empresas públicas e privadas que estão todos os dias no campo levando informações para os pequenos agricultores, também com a internet hoje os agricultores têm acesso a diversas informações” (QUESTIONÁRIO, 2014).

O agricultor e o técnico citaram que, para se tornar competitivo no mercado, foi necessário adquirir novas tecnologias, como ordenhadeira mais potente e canalizada, máquina para cortar a pastagem, para servir o trato no coxo das vacas, o melhoramento genético e as práticas homeopáticas. A maioria delas foi conseguida através de subsídios do governo, como facilidade de acesso ao crédito, juros menores e maior prazo para pagamentos. Foram estimulados com políticas públicas de crédito e para enfrentar os desafios da atividade agrícola através de bancos e cooperativas (QUESTIONARIO, 2014).

As tecnologias, além de atenderem aos requisitos de desenvolvimento sustentável, têm que obedecer a dois critérios: fazer cada hectare produzir mais e aumentar a produção do estabelecimento, que acabará impactando para o aumento da renda da família.

A propriedade adota tecnologias de produção que permitem o desenvolvimento sustentável, utilizando adubo verde, adubo biológico e técnicas de descanso de solo para sua recuperação, utilizando menos agroquímicos sintéticos, além de aproveitarem a água da chuva e luz solar, para que se gaste menos água e energia.

As mudanças quanto o uso de tecnologias de base ecológica e a aplicação de um sistema que leve em consideração o manejo e conservação dos recursos naturais, o agricultor aprendeu quando jovem, no ano de 1980, com seu pai. Participando de cursos sobre

agricultura alternativa e proteção da natureza, que era subsidiado, pelo Sindicato dos Pequenos Trabalhadores Rurais, e Assessorar com a ajuda do Instituto paranaense de assistência técnica e extensão rural (EMATER).

Ao indagar se, para prosperar em seu negócio seria necessário estar atento às mudanças e tendências que a inovação tecnológica propõe, atento que a tecnologia vem para melhorar a vida das pessoas, o agricultor diz concordar, pois, inovando e com as tecnologias corretas é possível produzir mais com mais qualidade, diminuindo a mão de obra e, em alguns casos, os custos (QUESTIONÁRIO, 2014).

O processo de adoção tecnológica depende do estoque de conhecimento de cada agricultor. Tal percepção tende a refletir na realidade técnica através do conhecimento particular adquirido ao longo do tempo por cada agricultor.

Sobre as dificuldades encontradas na execução das atividades da propriedade quanto a: recursos financeiros; tecnologia de produção; gestão; e suporte técnico, os agricultores afirmam que existe muita burocracia, os preços são elevados, não possuem todo o suporte técnico necessário e quando tem, não é especializado, principalmente na parte da assistência.

Ao se organizar para a produção, o agricultor costuma levar em consideração o fato de produzir mais com menos recursos, segundo ele, a justificativa é que isto aumenta o lucro. A propriedade não possui todos os utensílios/equipamentos utilizados na produção, então, paga a terceiros para plantar o milho, cortar e puxar para silagem que é feita duas vezes por ano e neste período é pago por hora trabalhada no trator e nos equipamentos.

Finalizando, foi questionado se consideram ter boa qualificação técnica nas atividades desempenhadas na propriedade, a resposta sim, o agricultor (2014) enalteceu que “a gente tenta se qualificar com relação as exigências do mercado e novas técnicas de produção, para agregar valor ao produto e diminuir os custos e principalmente a mão de obra” [Informação verbal].

3.5 RESULTADOS DA PROPRIEDADE

Com o objetivo de se chegar ao grau de eficiência da propriedade, foram analisados: as técnicas de gerenciamento dos sistemas de produção, elaborando análises da Produtividade; do Valor Presente Líquido (VPL); a Taxa Interna de Retorno (TIR); o Índice de lucratividade (IL); a Taxa de Rentabilidade (TR); a Análise de Risco e a Satisfação

Pessoal.

3.5.1 Gestão Administrativa

Referente à gestão, foram indagadas questões sobre os seguintes aspectos: tipo de trabalho executado e especialização dos agricultores; quantos trabalham na propriedade, bem como; os produtos produzidos; a assistência técnica; acesso a informações; as formas de gestão e controles realizados na propriedade conforme segue.

Trata-se de uma propriedade de agricultura familiar, onde atualmente trabalham duas pessoas, o agricultor e sua esposa, são quem executam todas as atividades da propriedade, com a ajuda dos filhos nos finais de semana, e até cinco vezes ao ano é necessária a ajuda de terceiros, para ensilar o milho e outros serviços. A principal atividade da propriedade é a produção de leite e a criação de novilhas e vacas para venda, mas, como atividade secundária, produzem milho, feijão, mandioca, batata doce, ovos, legumes, verduras, frutas e carnes (suíno, gado e aves).

Todos os produtos produzidos são consumidos, com exceção do pasto para alimentação das vacas. Os agricultores procuram viver e trabalhar em harmonia com a terra e a natureza, protegendo as fontes de água, usando o mínimo de agrotóxicos químicos, reaproveitando os dejetos produzidos na propriedade para adubação na lavoura. Estas práticas foram aprendidas pelo agricultor na juventude, com seu pai, e participando de cursos sobre agricultura alternativa e proteção da natureza, que era subsidiado pelo sindicato dos pequenos trabalhadores rurais, a Assessorar, com a ajuda da Emater. No ano de 1980, o agricultor ganhou dois prêmios da Emater como propriedade modelo.

A família passou por um processo de adaptação significativa no ano de 2003, quando mudaram de cidade, deixando a atividade de plantação de fumo para trabalhar com criação de vacas e produção de leite. Quanto à fonte de renda, a principal é a venda de leite, mas, o agricultor faz inseminação artificial e serviços de trator a terceiros, que correspondem a 35% do montante da renda.

A produção de leite corresponde a maior fonte de renda da propriedade, equivalendo a 65% da renda da propriedade, renda esta, que em 2003 era de R\$ 3.702,92 e em 2014 estava em R\$ 187.627,28. Este aumento é bastante significativo e é resultante do investimento em melhoramento genético, suplementação da alimentação das vacas e novilhas e aquisição de novas tecnologias, que permitiram maior produtividade. A venda de sobras de

produtos é feita diretamente na propriedade e corresponde a um valor insignificante. Conforme descrito na tabela 17.

Tabela 17: Descrição de Receitas

Receita	Ano						Total
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Produção Leite	R\$ 3.702,92	R\$ 11.949,90	R\$ 17.662,23	R\$ 24.366,37	R\$ 38.589,73	R\$ 22.411,72	R\$ 118.682,87
Venda de Soja		R\$ 3.500,00	R\$ 4.000,00				R\$ 7.500,00
Venda de Milho		R\$ 600,00	R\$ 1.500,00				R\$ 2.100,00
Venda de Vacas		R\$ 2.050,00	R\$ 700,00	R\$ 5.000,00	R\$ 13.100,00	R\$ 16.000,00	R\$ 36.850,00
Inseminação		R\$ 5.000,00	R\$ 2.500,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.300,00	R\$ 3.100,00	R\$ 16.900,00
Serviços de trator		R\$ 3.800,00	R\$ 3.000,00	R\$ 2.200,00	R\$ 2.700,00	R\$ 4.000,00	R\$ 15.700,00
Renda da Terra		R\$ 5.000,00	R\$ 4.500,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.800,00	R\$ 5.000,00	R\$ 23.300,00
Outras Receitas	R\$ 17.000,00						R\$ 17.000,00
Total	R\$ 20.702,92	R\$ 31.899,90	R\$ 33.862,23	R\$ 38.566,37	R\$ 62.489,73	R\$ 50.511,72	R\$ 238.032,87

Receita	Ano						Total
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Produção Leite	R\$ 51.843,38	R\$ 97.638,84	R\$ 115.297,67	R\$ 116.417,43	R\$ 136.432,37	R\$ 187.627,28	R\$ 705.256,97
Venda de Soja							R\$ 0,00
Venda de Milho							R\$ 0,00
Venda de Vacas	R\$ 16.500,00	R\$ 32.000,00	R\$ 59.600,00	R\$ 22.000,00	R\$ 17.000,00	R\$ 13.200,00	R\$ 160.300,00
Inseminação	R\$ 2.000,00	R\$ 2.300,00	R\$ 400,00	R\$ 4.400,00	R\$ 4.500,00	R\$ 4.500,00	R\$ 18.100,00
Serviços de trator	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 2.200,00	R\$ 1.500,00	R\$ 2.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 13.700,00
Renda da Terra	R\$ 6.000,00	R\$ 4.800,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.100,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 28.900,00
Outras Receitas	R\$ 4.500,00	R\$ 4.500,00			R\$ 10.310,00	R\$ 10.500,00	R\$ 29.810,00
Total	R\$ 83.343,38	R\$ 143.738,84	R\$ 182.497,67	R\$ 149.417,43	R\$ 174.242,37	R\$ 222.827,28	R\$ 956.066,97
Total Geral de Receitas							R\$ 1.194.099,84

FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

Conforme a tabela 17 outra fonte de renda significativa é a venda de novilhas e vacas prenhas. Segundo o agricultor, no início da atividade, em 2004, ele vendia as novilhas e vacas por uma média de R\$ 550,00, sendo que, as novilhas possuem um valor de mercado mais elevado, pois, tem vida útil produtiva maior.

Atualmente as novilhas e vacas prenhas são vendidas a uma média de R\$ 3.500,00. Esta valorização do gado leiteiro se dá pela valorização do leite e pela qualidade do animal, segundo o agricultor. E a venda equivale a 16% do total da renda da propriedade no período em estudo.

A família não recebe bolsa auxílio do governo como: auxílio moradia, bolsa família, bolsa escola, vale gás, entre outros desta natureza. A renda bruta média atualmente é de R\$ 17 a 20 mil e segundo o agricultor, entre 2003 e 2014 não houve momentos em que a renda líquida da propriedade tenha sido negativa, os gastos sempre eram controlados conforme a receita bruta obtida e quando, por algum motivo, não pudessem controlar e fosse necessário, eram vendidas vacas ou novilhas. Atualmente, consideram justo o preço obtido com a produção, no entanto de 2003 a 2010 o preço era considerado muito baixo, em alguns momentos, desmotivando-os.

Os resultados encontrados na pesquisa de Beltramin *et. al.* (2013), demonstram que a maioria dos agricultores entrevistados efetua controle informal, ou seja, utiliza somente a memória como ferramenta de controle. Em seguida estão os produtores que efetuam os registros em cadernos. Um pequeno percentual utiliza Excel ou possui administrador próprio. Nenhum dos entrevistados possui sistema informatizado.

No caso desta pesquisa, os resultados não são diferentes, quem administra e faz a gestão da propriedade são os próprios agricultores, geralmente é o agricultor quem faz as compras relativas à propriedade (ração, insumos, entre outros) e paga as contas, a agricultora acompanha quando se trata de compras para a casa.

Quanto a cursos, o agricultor possui alguns de agricultura alternativa, cursos de manejo de gado leiteiro e de inseminação artificial, bem como, de criação de bezerras, dietas de vaca leiteiras, controle de pragas e melhorias genéticas. Contudo, nenhum está relacionado à gestão da propriedade, mas, junto com o ensino médio ele fez um técnico em administração na década de 70. Não consideram a gestão da propriedade rural complexa e difícil, ele utiliza como ferramentas de suporte para o gerenciamento da propriedade, algumas anotações para controles de produção e pastas para controle de despesas, boletos e cheques pré-datados, a maioria em sua cabeça.

Observa-se que os agricultores estão atentos às mudanças, sejam elas de tecnologia, aperfeiçoamento ou inovação. Quando se fala em mudanças, tendências e inovação, fala-se em trabalhar a mudança cultural, portanto, somente pelo processo de conscientização e de políticas eficazes para a agricultura familiar é que se conseguirá quebrar

estes paradigmas, ainda observados na gestão familiar do meio rural, conforme apresentam as pesquisas de Buainain *et. al.* (2014), Beltramin *et. al.* (2013) e Metzner *et. al.* (2013). Estes processos serão árduos, pois, se adentra a velhas atitudes arraigadas na cultura dos agricultores.

Já no que se refere ao manejo das vacas, ele possui fichas com anotações do registro de nascimento, número de crias, data do cio, número de abortos, entre outras informações essenciais para o controle e manejo eficiente do animal.

Buainain *et. al.* (2014), assinala que, a gestão da agricultura exige capacidade de decisão tempestiva sobre o vasto campo de fatores que afetam direta e indiretamente os resultados que se pretende alcançar, e pequenos ganhos de produtividade, que, a partir de certo nível, tem custos crescentes, podem ser facilmente anulados por pequenas falhas de gestão, da mesma maneira que uma boa gestão pode compensar problemas enfrentados no processo de produção e assegurar uma rentabilidade adequada. Outra fonte de prejuízo são as perdas da colheita, que podem ser reduzidas por meio de gestão adequada.

Ao indagar sobre as dificuldades encontradas na execução das atividades da propriedade, quanto a: recursos financeiros; tecnologia de produção; gestão; e suporte técnico, o agricultor lista como maior dificuldade “a burocracia em demasia, os preços dos insumos elevados, a falta de assistência técnica, que quando tem, não atende completamente às demandas e duvidas”. Além disso, as condições climáticas atípicas, desfavoráveis, que prejudicam a plantação e o manejo do gado, como a seca, que estraga a pastagem ou a grande quantidade de chuva, que dificulta o manejo do gado.

Existe a preocupação em crescer ou, no mínimo, ser capaz de arcar com seu custo de produção, bem como, promover melhorias no processo produtivo e nas atividades desenvolvidas na propriedade, através do melhoramento genético, da inseminação artificial, aquisição de sementes de milho transgênicas para silagem e sementes de pastagens híbridas e melhoradas, investimento em técnicas naturais de adubação e homeopatia para controle de doenças e pragas.

No entanto, em suma, relacionado à gestão da propriedade, segundo o técnico (2014), o agricultor utiliza somente anotações em agendas e cadernos, para controle manual do rebanho e culturas agrícolas. As medidas tomadas são praticamente nulas, os agricultores não têm o hábito de passar as informações para o papel, ou para o computador, tudo é controlado e gerido na mente do próprio agricultor. Mesmo que ele tenha conhecimento da

importância do uso de ferramentas gerenciais para a obtenção de melhores índices de produtividade e de lucratividade.

Conforme os autores Buainain *et. al.* (2014), Crepaldi (2011 e 2012), Machado e Miguel (2010) e Lima (2005), quando o agricultor passa a ter alguma ferramenta de gerenciamento na propriedade, ele passa a ter conhecimento da situação atual, sabe aonde quer chegar e como agir para alcançar este objetivo, ele fica conhecendo os gargalos da propriedade, pois, não os conhecer é o maior problema da gestão.

Existe a preocupação quanto ao rendimento de cultivos e criações, seleção e combinação de atividades produtivas, eficiência de mão de obra, eficiência dos equipamentos. Os agricultores selecionam os animais de reposição, procuram simplificar os serviços. Além disso, estão aperfeiçoando os equipamentos para terem menos custos, aumentar a qualidade do produto e a produtividade. Segundo o agricultor, ao se organizar para a produção, é levado em consideração o fato de produzir mais com menos recursos, pois, isto diminui os custos e aumenta as sobras. Conforme o técnico, o agricultor costuma comprar insumos em grandes quantidades, juntando-se, em alguns momentos, com vizinhos, amigos e demais produtores da região, para obter um preço mais em conta (QUESTIONARIO, 2014).

Quanto à questão do planejamento da propriedade, os agricultores percebem sua importância, conforme se demonstrou nas respostas, mas, ainda existem algumas lacunas que devem ser sanadas, para que a gestão alcance seus objetivos. Conquanto, perguntou-se se os agricultores utilizam do planejamento em suas atividades. Os resultados mostram que, planejam a produção, compra de insumos e investimentos em novas tecnologias. Segundo o agricultor, como a área é pequena, não é difícil separá-la para o plantio de milho, para as pastagens e uma pequena parte para outras miudezas (feijão, mandioca, batata e pipoca).

São realizadas na propriedade, previsões de produção e planejamento para o plantio, levando-se em consideração a tecnologia com a qual vão trabalhar, e os insumos a serem aplicados, bem como, a forma de combate das pragas e doenças, com sementes melhoradas e adubação mais adequada, procedimentos realizados a cada semestre, com apoio de técnicos de agrônomos de cooperativas quando for preciso.

Conforme exposto pelo técnico (2014), o agricultor tem por costume buscar assistência técnica e participar de cursos e dias de campo, de modo a aprimorar cada vez mais sua forma de produção. “Ele calcula por estimativa a produção futura de milho e busca sempre variedades melhoradas para obter mais rendimento bem como tem por hábito fazer análises e correções de solo para fazer o plantio” [Informação verbal].

O planejamento de produção leiteira é realizado, levando em conta o número de vacas e o tempo de lactação de cada uma, o período do ano e a quantidade de pastagens. O planejamento de vendas é realizado com foco no preço do produto e na sua qualidade, além disso, quando o laticínio não oferece o preço que o produtor considera justo, tendo por base o que o mercado está pagando e o Conseleite estipula, o agricultor troca de laticínio.

O agricultor busca produzir mais nos períodos em que o preço do produto está valorizado, geralmente no inverno, pois, a demanda do leite, aumenta. Referente ao planejamento de caixa futuro é realizado colocando as sobras na poupança para que quando dispuserem de uma quantidade razoável, possam fazer melhoria na propriedade e na produção.

A partir disso, o planejamento estratégico ocorre com o objetivo de obter um direcionamento das metas almejadas em relação ao seu ambiente de atuação, e tem, em seu bojo, objetivo de melhorar os resultados, até alcançar a sustentabilidade.

Na propriedade, acham necessário ter controle de custos e gastos para não gastar mais que a receita. O controle dos custos é realizado e quando necessário são comprando menos insumos, como por exemplo, sêmen, e são parceladas as compras. O agricultor afirma que, existe uma preocupação com a redução dos custos em sua propriedade, evitando gastar com o que é menos importante, os cortes são realizados sempre que for necessário. No entanto, o técnico afirma existir, esporadicamente, o controle de custos e despesas, somente quando a receita diminui.

As medidas adotadas se referem a pesquisas de cotação dos materiais, orçamentos, controles, sobre os fatos que ocorrem no patrimônio da propriedade, como depreciação e perdas monetárias, em que se vendem as vacas mais velhas e investe-se em homeopatia para prevenção de doenças. Não existe controle de perdas, gastos involuntários, anormais, extraordinários, como exemplo, perdas no caixa, inundações, seca, vacas que adoeceram, entre outros, no entanto, são realizadas ações preventivas, buscando evitar que estas perdas ocorram. Também não há controle de despesas, os gastos não identificáveis com a produção.

Os controles referentes às receitas e aos gastos no decorrer dos períodos são feitos de cabeça. O agricultor afirmou que a propriedade sofre com perdas monetárias devido à oscilação dos preços dos produtos, mas que, geralmente, consegue prever os períodos de queda do preço do produto, então, são feitos cortes de gastos desnecessários e caso precise, o agricultor pode vender vacas ou novilhas excedentes para equilibrar a receita.

São conhecidos os níveis de produtividade das atividades desenvolvidas na propriedade através da medição do leite por animal e da coleta de amostras para análise de leite mensal, tal análise é realizada pela prefeitura através de uma parceria com a associação de gado holandês e a Rural Leite. Os agricultores mudaram os métodos com que realizam as atividades de produção, para que obtenham resultados compensadores e combinações mais lucrativas, investindo em equipamentos, produtos, infraestrutura e novas técnicas de manejo, pois, buscam agregar valor ao produto, melhorando a qualidade do leite e aumentando a produção por meio de melhoramento genético.

O agricultor afirma conseguir negociar com as empresas o preço do leite e considera que, para melhorar a produtividade é preciso aumentar os custos com a produção, investindo em melhoramento de sementes, instalações, manejo e alimentação. O leite é um produto que não tem grande oscilação nos preços, e quando o clima é desfavorável para as pastagens tem-se silagem, feno e ração, sendo estes dois últimos comprados em maior quantidade no caso de dificuldades climáticas. “As políticas de crédito e financiamento hoje são de fácil captação como o Pronaf familiar, por isso investir na propriedade ficou mais fácil”, afirmou o agricultor (2014) [Informação verbal]. Sabe-se das peculiaridades do meio rural, neste sentido, como aporte, tem-se as políticas públicas, voltadas a este meio, que podem contribuir significativamente para alavancar o setor e subsidiar os pequenos produtores.

Ao planejar a produção e tomar decisões relativas a investimentos e a gastos, são levados em conta as necessidades e objetivos da família, para que não se acumulem dívidas e serviços e não sobrecarreguem o casal. Os agricultores consideram que a propriedade tem rentabilidade e são realizadas avaliações com os resultados obtidos na produção, medindo-se os lucros.

O agricultor considera ter boa qualificação técnica quanto às atividades desempenhadas na propriedade. Afirma que “tenta se qualificar conforme as exigências do mercado e conforme surgem novas técnicas de produção” [Informação verbal]. Sempre que se faz necessário, busca ajuda técnica para conhecer as tendências de clima e de mercado, através de canais de televisão voltados para a agricultura, por meio da internet, exposições, feiras, palestras, lançamentos de produtos, catálogos e revistas e em conversa com outros agricultores. Quando está com alguma dificuldade em tomar decisões sobre os negócios da propriedade recorre aos filhos.

Fala-se muito em tecnologia agrícola e no seu papel para o aumento da produtividade, e fala-se muito pouco das implicações das mudanças tecnológicas sobre a organização e sobre a gestão do negócio agrícola. O agricultor contemporâneo, mesmo o pequeno, precisa ter informação e conhecimento sobre as tecnologias disponíveis, e o discernimento para escolher a mais adequada ao seu perfil e a sua dotação de recursos.

Buainain *et. al.* (2014) enaltecem que, é preciso saber comprar e vender, realizar contratos e executá-los; precisa gerenciar os recursos humanos, até mesmo a mão de obra familiar, a parte financeira da atividade, o uso dos instrumentos de política agrícola e de gestão de risco disponíveis. É preciso coordenar múltiplas atividades e alinhar os incentivos dos participantes, alocar o tempo disponível entre as várias atividades, organizá-las e gerenciar todo o processo produtivo.

No entanto, a prática é diferente, ficou evidente que, a gestão estratégica não é praticada formalmente, mesmo que o agricultor, na gestão da propriedade, tenha mostrado sua capacidade de responder às pressões e aos desafios impostos pelo ambiente externo, crescendo e sendo capaz de arcar com seu custo de produção. Quanto à gestão, não tem por habito praticá-la, e este é um gargalo que pode fazer toda a diferença nos resultados finais.

A contabilidade rural tem como foco, estudar o patrimônio rural, e como qualquer outra forma de estudo da área, ela possui seus ativos (caixa, cabeças de gado, terra, tratores, fertilizantes, sementes, defensivos agrícolas, etc.), seus passivos (empréstimos bancários, dívidas trabalhistas, etc.) e seu patrimônio líquido (capital, reservas, etc.).

Os empreendimentos agrícolas com que fazem a contabilidade são apenas os obrigados pela lei, segundo Maiorino (2008) e Marion (2010), entre os pequenos, médios e grandes agricultores não encontram aqueles que utilizam a contabilidade como ferramenta de gestão, mas, apenas, para lançamentos contábeis. A gestão contábil é uma ferramenta importante por informar aos proprietários a situação de seus negócios, sobre os controles e sobre as tomadas de decisões. Na propriedade em estudo não são realizadas práticas contábeis, o principal dado para controle são os custos.

Podem ser destacados alguns fatores que impactam diretamente nos custos, a região onde está instalada a propriedade tem água de boa qualidade, que pode e é utilizada tanto para consumo animal quanto humano, no entanto, necessita de bomba motora para fazer-se chegar ao local de consumo. Já o consumo de energia referente à atividade de produção de leite não foi identificado, sendo necessário um estudo mais detalhado, utilizando-se então do custo total da propriedade. A forma de criação do gado caracteriza-se como

sistema semi-intensivo, onde são aproveitados os recursos naturais, pois, os animais permanecem, na maior parte do dia, soltos, sendo recolhidos duas vezes ao dia para a ordenha e alimentação. Segala e Silva (2007) citam que, neste sistema, as instalações são mais higiênicas e a utilização de mão de obra é menor, refletindo em menos custos.

Antes e após a ordenha é realizada a desinfecção das tetas das vacas com solução desinfetante apropriada para evitar a penetração de germes. A limpeza diária do local de ordenha, dos equipamentos, dos utensílios, com material próprio também é fator decisivo na produção de leite de ótima qualidade. E este é um custo que não tende a apresentar grandes variações, desde que a estrutura física se mantenha inalterada e que não ocorram grandes variações nos preços de aquisição dos materiais de limpeza (SEGALA e SILVA, 2007).

Quanto ao manejo reprodutivo, é realizado através de inseminação artificial, e o custo de aquisição do sêmen varia de acordo com a pureza da raça do reprodutor e de seu valor de mercado estimado. O gasto com medicamentos e vacinas é mais preventivo do que corretivo, e com base nas informações cedidas pelo proprietário apurou-se o custo médio com medicamentos e mão de obra de veterinário, os gastos são poucos (1,7% do total de custos).

No entanto, Segala e Silva (2007) afirmam que, esses valores podem variar de acordo com a incidência de agentes patogênicos ou parasitas que causam danos aos animais, afetando a produtividade do rebanho. Foram apurados os custos e despesas despendidos especificamente com a produção e divididos em diretos e indiretos. Os custos diretos estão alocados na tabela 18.

Verificou-se o gasto com alimentação dos animais, os gastos com manejo do rebanho, tratamento, melhoramento genético com depreciação e com a silagem. Os custos foram agrupados em diretos e indiretos conforme classificação de Santos *et. al.* (2002) e Marion (2005), sendo 62% das despesas de ordem, direta e 38%, indiretas. Com relação às despesas diretas, é possível observar na tabela, que a maior percentagem corresponde aos gastos com alimentação (ração 57% e plantio de pasto e milho para silagem 41%).

Tabela 18: Custos com Produção de 2003 a 2014

Evento/Produto	Ano						Total
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Alimentação (casquinha de soja, farelo de trigo, feno e ração)	R\$ 5.640,00	R\$ 6.800,00	R\$ 5.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 22.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 71.440,00
Homeopatia e Sal Mineral	R\$ 360,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.800,00	R\$ 1.800,00	R\$ 1.500,00	R\$ 7.660,00
Veterinário e Medicamentos	R\$ 800,00	R\$ 900,00	R\$ 1.100,00	R\$ 1.200,00	R\$ 3.500,00	R\$ 2.500,00	R\$ 10.000,00
Sêmen	R\$ 100,00	R\$ 350,00	R\$ 500,00	R\$ 1.600,00	R\$ 1.600,00	R\$ 700,00	R\$ 4.850,00
Depreciação	R\$ 300,00	R\$ 800,00	R\$ 800,00	R\$ 900,00	R\$ 900,00	R\$ 900,00	R\$ 4.600,00
Silagem	-	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 500,00	R\$ 750,00	R\$ 800,00	R\$ 2.450,00
Total	R\$ 7.200,00	R\$ 10.250,00	R\$ 8.600,00	R\$ 18.000,00	R\$ 30.550,00	R\$ 26.400,00	R\$ 101.000,00
Evento/Produto	Ano						Total
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Alimentação (casquinha de soja, farelo de trigo, feno e ração)	R\$ 40.000,00	R\$ 55.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 90.000,00	R\$ 105.000,00	R\$ 120.000,00	R\$ 480.000,00
Homeopatia e Sal Mineral	R\$ 2.000,00	R\$ 2.700,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.300,00	R\$ 4.000,00	R\$ 6.500,00	R\$ 21.500,00
Veterinário e Medicamentos	R\$ 2.100,00	R\$ 3.700,00	R\$ 3.700,00	R\$ 3.000,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.100,00	R\$ 15.100,00
Sêmen	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00
Depreciação	R\$ 900,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.100,00	R\$ 1.100,00	R\$ 6.100,00
Silagem	R\$ 1.400,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.500,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.800,00	R\$ 5.000,00	R\$ 21.700,00
Total	R\$ 47.400,00	R\$ 66.400,00	R\$ 82.200,00	R\$ 102.300,00	R\$ 117.400,00	R\$ 134.700,00	R\$ 550.400,00
Total Geral dos custos com produção							R\$ 651.400,00

FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

Referente às despesas indiretas, foram divididas em despesas com a família e despesas com a propriedade. Estão dispostas na tabela 19 as despesas familiares.

Estes dados são das despesas familiares e mostram que as mais significativas foram com alimentação, com a casa e com alguns imprevistos, como no caso do ano 2010, o acidente de carro e gastos diversos que incluem a manutenção da casa e da propriedade, questões de saúde e reparos necessários nas infraestruturas. Estas despesas equivalem a 19% dos custos totais.

Tabela 19: Despesas Familiares 2003 a 2014

Evento	Ano						Total
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Gastos diversos	R\$ 2.600,00	R\$ 3.600,00	R\$ 4.600,00	R\$ 5.600,00	R\$ 6.600,00	R\$ 3.000,00	R\$ 26.000,00
Mercado	R\$ 500,00	R\$ 1.080,00	R\$ 1.100,00	R\$ 1.500,00	R\$ 2.800,00	R\$ 3.000,00	R\$ 9.980,00
Roupas e calçados	R\$ 200,00	R\$ 300,00	R\$ 350,00	R\$ 350,00	R\$ 500,00	R\$ 300,00	R\$ 2.000,00
Luz	R\$ 288,00	R\$ 600,00	R\$ 680,00	R\$ 700,00	R\$ 1.200,00	R\$ 900,00	R\$ 4.368,00
Consórcio	R\$ 330,00		R\$ 1.320,00	R\$ 1.320,00	R\$ 1.776,00	R\$ 1.776,00	R\$ 6.522,00
Outros	R\$ 550,00		R\$ 1.950,00	R\$ 2.250,00	R\$ 2.250,00	R\$ 3.500,00	R\$ 10.500,00
Reforma da casa	R\$ 6.000,00						R\$ 6.000,00
Total	R\$ 10.468,00	R\$ 5.580,00	R\$ 10.000,00	R\$ 11.720,00	R\$ 15.126,00	R\$ 12.476,00	R\$ 65.370,00
Evento	Ano						Total
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Gastos diversos	R\$ 4.000,00	R\$ 8.600,00	R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00	R\$ 7.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 38.600,00
Mercado	R\$ 3.600,00	R\$ 4.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.500,00	R\$ 5.200,00	R\$ 28.300,00
Roupas e calçados	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.400,00	R\$ 4.800,00
Luz	R\$ 1.800,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.600,00	R\$ 2.600,00	R\$ 3.500,00	R\$ 3.500,00	R\$ 16.000,00
Consórcio	R\$ 1.776,00	R\$ 300,00	R\$ 1.704,00	R\$ 1.704,00	R\$ 1.704,00	R\$ 1.704,00	R\$ 8.892,00
Outros	R\$ 2.400,00	R\$ 29.900,00	R\$ 3.900,00	R\$ 3.900,00	R\$ 10.864,00	R\$ 5.000,00	R\$ 55.964,00
Total	R\$ 14.176,00	R\$ 45.400,00	R\$ 20.804,00	R\$ 20.804,00	R\$ 29.568,00	R\$ 21.804,00	R\$ 152.556,00
Total Geral							R\$ 217.926,00

FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

Quanto aos gastos com a propriedade (ver Tabela 20), os mais significantes estão relacionados aos investimentos em tecnologia, à aquisição de novas tecnologias e de insumos para plantar pastos e milho. As despesas com a propriedade correspondem também a 19% dos custos totais.

Verifica-se que, todos os gastos, com a propriedade, com a família e com a produção se comportam de maneira semelhante. No período de 2008 todos tiveram uma leve queda devido a uma seca, que estragou o pasto, reduzindo a produção, sendo os gastos com a produção atual, os que mais aumentaram devido à necessidade alimentar das vacas.

Tabela 20: Gastos com a Propriedade 2003 a 2014

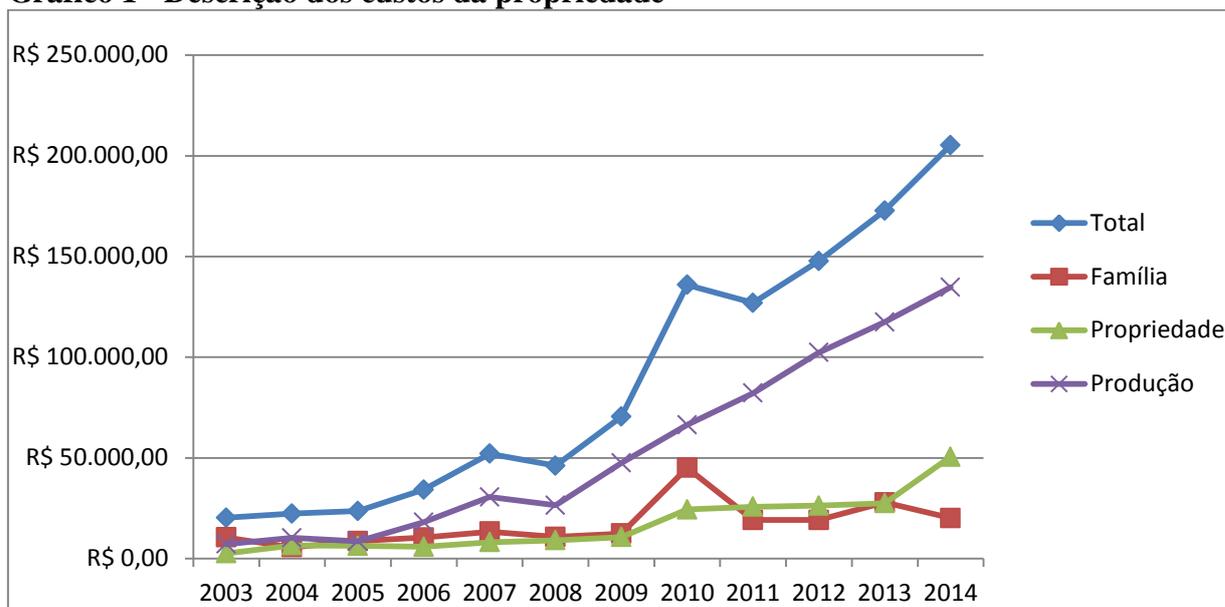
Evento	Ano						Total
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Associação de Gado Jersey		R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 1.420,00	R\$ 2.620,00
Formigas	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 200,00	R\$ 80,00	R\$ 70,00	R\$ 60,00	R\$ 1.610,00
Insumos	R\$ 600,00	R\$ 800,00	R\$ 800,00	R\$ 800,00	R\$ 1.300,00	R\$ 1.400,00	R\$ 5.700,00
Plantação de pasto	R\$ 100,00	R\$ 500,00	R\$ 600,00	R\$ 300,00	R\$ 1.100,00	R\$ 1.000,00	R\$ 3.600,00
Plantação (milho)	R\$ 100,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.200,00	R\$ 1.400,00	R\$ 2.000,00	R\$ 1.900,00	R\$ 8.100,00
Moto	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 300,00	R\$ 450,00	R\$ 450,00	R\$ 450,00	R\$ 2.050,00
Carro	R\$ 50,00	R\$ 100,00	R\$ 200,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 1.250,00
Combustível	R\$ 900,00	R\$ 1.800,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.200,00	R\$ 2.600,00	R\$ 2.500,00	R\$ 12.000,00
Plantação (soja)		R\$ 700,00	R\$ 700,00				R\$ 1.400,00
Construção estabulação			R\$ 6.000,00				R\$ 6.000,00
Outros					R\$ 4.500,00		R\$ 4.500,00
Total	R\$ 2.550,00	R\$ 6.500,00	R\$ 12.300,00	R\$ 5.830,00	R\$ 12.620,00	R\$ 9.030,00	R\$ 48.830,00

Evento	Ano						Total
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Associação de Gado Jersey	R\$ 300,00	R\$ 1.800,00					
Formigas	R\$ 50,00	R\$ 300,00					
Insumos	R\$ 1.200,00	R\$ 1.800,00	R\$ 3.000,00	R\$ 2.500,00	R\$ 3.600,00	R\$ 3.850,00	R\$ 15.950,00
Plantação de pasto	R\$ 600,00	R\$ 700,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.400,00	R\$ 1.100,00	R\$ 5.800,00
Plantação (milho)	R\$ 2.000,00	R\$ 3.500,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.500,00	R\$ 5.500,00	R\$ 6.000,00	R\$ 25.500,00
Moto	R\$ 500,00	R\$ 300,00	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 4.000,00
Carro	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 41.000,00
Combustível	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.700,00	R\$ 3.700,00	R\$ 4.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 22.400,00
Outros		R\$ 8.740,00	R\$ 7.641,00	R\$ 7.641,00	R\$ 1.641,00	R\$ 23.641,00	R\$ 49.304,00
Total	R\$ 10.650,00	R\$ 24.390,00	R\$ 26.291,00	R\$ 26.291,00	R\$ 27.491,00	R\$ 50.941,00	R\$ 166.054,00

FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

Exposto no gráfico 1 o comportamento dos custos da propriedade, sendo os diretos e indiretos.

Gráfico 1 - Descrição dos custos da propriedade



FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

Além destas informações, a pesquisa identificou que os principais dados coletados e registrados pelos agricultores são: quantidade e valor da venda de seus produtos, dados referente à qualidade do leite, bem como, dados referentes às vacas e novilhas. Os meios utilizados pelos produtores para o registro das informações são: registros em papel, e até mesmo ‘de cabeça’, como citado pelo agricultor.

No entanto, a pesquisa apontou que os agricultores, não utilizam estes dados para nenhum tipo de análise que leve a melhorias nos mecanismos de tomada de decisão. Além disso, o não uso de planilhas eletrônicas pode ser explicado, visto que, nenhum dos dois agricultores não sabe utilizar o computador. No ano de 2008, o agricultor iniciou um curso de computação, mas, devido ao tempo e à necessidade de sua presença na propriedade, ele parou de fazer, além disso, eles não possuem um computador em sua propriedade.

Assim, qualquer sistema de gerenciamento demanda um mínimo de formalização no registro das informações, o fato de não possuírem a cultura da elaboração de registros escritos, comum entre os agricultores familiares, dificulta, em muito, a implantação de práticas gerenciais modernas. Esta constatação, mais do que apontar para dificuldades conhecidas, reforça o argumento sobre a necessidade de desenvolver tecnologias de gestão adequadas aos agricultores familiares (BUAINAIN *et. al.*, 2014).

Para concluir esta seção, pode-se dizer que, a utilização pelos agricultores familiares brasileiros, de técnicas de gestão, é altamente insatisfatória, o que pode comprometer a sustentabilidade e competitividade destes empreendimentos. Esta situação

deve-se à pouca cultura (formal e informal) do agricultor no assunto, ao baixo nível de qualificação dos técnicos extensionistas em tecnologias de gestão, à inadequação das ferramentas disponíveis na literatura, à descapitalização dos agricultores (que impede a contratação de técnicos efetivamente qualificados no assunto) e às políticas públicas de estímulo ao setor, que não privilegiam os aspectos de gestão.

3.5.2 Produtividade

Ao indagar-lhes sobre a produtividade, foi visualizado que os agricultores buscam, através de práticas de desenvolvimento sustentável, diminuir os custos e aumentar a produtividade da propriedade. Entre as tecnologias utilizadas para aumentar a produtividade, trabalham com semente de milho geneticamente modificada para produzir mais com menos recursos, utilizam técnicas de descanso de solo, rotação de culturas, e de adubação orgânica.

Segundo os agricultores, as mudanças tecnológicas nas propriedades rurais, causaram impactos na redução dos custos de produção, no aumento da competitividade e da produtividade, cuja propriedade tem investido em novas tecnologias para aumentar a produtividade. Conforme o técnico, as variedades melhoradas aumentam a produção e diminuem a mão de obra na propriedade. As máquinas novas são mais eficientes e diminuem os trabalhos braçais e aumentam a produtividade do empreendimento (QUESTIONARIO, 2014).

Como a área a ser plantada é pouca (6.3 alqueires) o planejamento da plantação é definido com base na necessidade de distribuição do plantio, sendo uma pequena área para o plantio de milho para silagem, uma área maior para o plantio de pasto e grama, e um pequeno pedaço para o plantio de miudezas para o consumo da família.

São realizados planejamentos de produção, de vendas, e de caixa futuro. Além disso, também é costume, após os períodos de produção, avaliar os resultados alcançados e compará-los. O agricultor costuma acompanhar os avanços e as tendências do mercado sobre a atividade produtiva com programas de televisão, palestras, cursos, exposições, feiras, catálogos e internet.

Existe preocupação em agregar valor, sempre melhorando a qualidade do leite e aumentar a produção através de melhoramento genético, de técnicas naturais de adubação e tratamentos homeopáticos, para evitar custos e perdas monetárias. O agricultor considera que, para melhorar a produtividade é preciso aumentar os custos com a produção, e isto é

visualizado ao fazer as análises dos documentos da propriedade. Considera também, ter boa qualificação técnica e busca constantemente participar de palestras e se aperfeiçoar. Considerando a produção de leite, tabela 21, a média de produção por vaca aumentou, em 2003 de uma produção anual de 673 litros foi para 4.841 litros em 2014, um aumento de 619%. Em 2003, a média de produção era de 2.020 litros no mês e em 2014 a média aumentou para 15.404 litros, um acréscimo de 153%.

Tabela 21: Produção de leite

Ano	Litros	Vacas	Média/vacas
2003	10100	15	673 litros
2004	23636	18	1313 litros
2005	41110	23	1787 litros
2006	57295	23	2491 litros
2007	64515	28	2304 litros
2008	42805	33	1297 litros
2009	80866	33	2450 litros
2010	140697	35	4020 litros
2011	145314	33	4403 litros
2012	155730	34	4580 litros
2013	138838	35	3967 litros
2014	169448	35	4841 litros

FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

A quantidade produzida em questão é a quantidade vendida, sendo que no mês são destinados 1.000 litros para o consumo de animais e para o consumo da família. No período em estudo, houve um momento em que a produção baixou consideravelmente, no ano de 2008, em que ocorreu uma forte seca e a pastagem ficou comprometida.

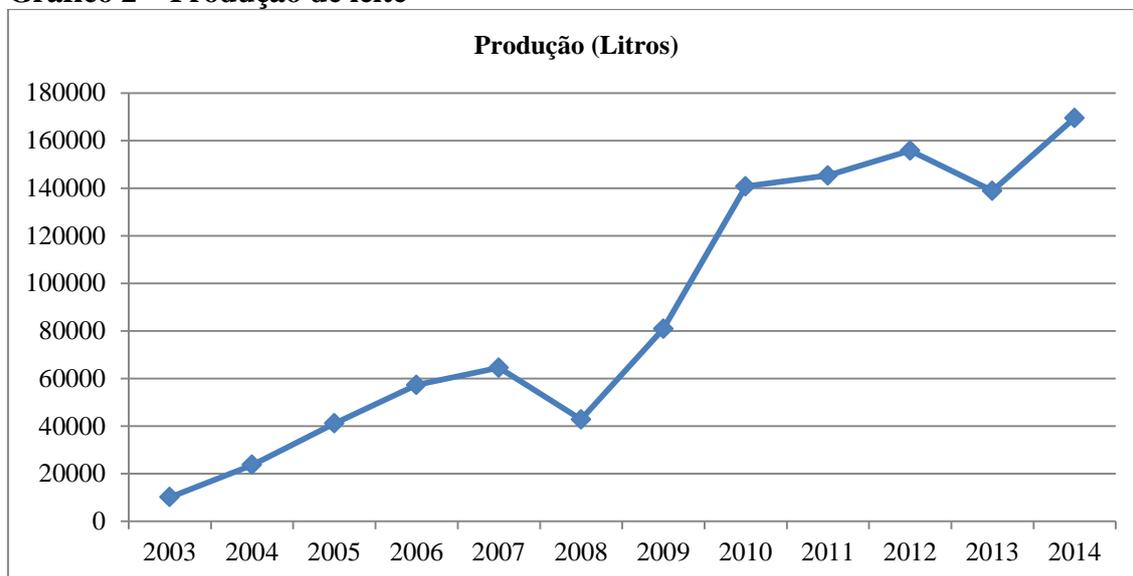
No geral, o aumento na produção de leite é reflexo do complemento da alimentação com ração balanceada, feno, que em alguns momentos era produzido na propriedade e em outros, comprado, além do sistema de trato no cocho e do aumento do número de vacas ordenhadas (de 15 para 35 vacas leiteiras).

Desde o ano 2001 o agricultor não comprou mais vacas ou novilhas, atualmente, apenas duas vacas de todo o plantel não são criadas na propriedade, e isto contribui para o aumento da produção, pois, ao inseminar as vacas é levado em consideração o relevo e as condições ambientais, conforme destacado no gráfico 2.

Percebem-se dois momentos em que ocorreram quedas na produção (em 2008 e 2013), devido o plantel de vacas estar em um período de lactação longo, no entanto, o saldo é positivo, visto o aumento de 1578%. Segundo o técnico, a propriedade está em sua plena

capacidade, com a quantidade de terra disponível para plantar milho e pasto (QUESTIONÁRIO, 2014).

Gráfico 2 – Produção de leite



FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

Relacionado à produtividade, também foi analisado a qualidade do leite, a partir de 2012, entrou em vigor a instrução normativa nº 62. Segundo tal instrução (IN-62), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o leite deve apresentar cor, aspecto, sabor e odor característicos, além da presença de gordura, lactose e proteínas, conforme parâmetros estabelecidos pela legislação brasileira. A medida regulamenta a produção, identidade, qualidade, coleta e transporte do leite tipo A, leite cru, refrigerado e leite pasteurizado. Para as regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul, a IN 62 está em vigor desde 1º de julho de 2014. No Norte e no Nordeste do país passará a vigorar em 1º de julho de 2015, os prazos são distintos devido às características e aos sistemas de produção diferentes entre os dois blocos regionais (INSTRUÇÃO..., 2014).

Nas regiões onde ela está vigente, os produtores devem ficar mais atentos ao controle sanitário do rebanho, higiene de ordenha e controles de mastite, Contagem de células somáticas (CCS) e contagem de células bacterianas (CBT). A nova legislação estabelece aprimoramentos no controle sanitário de brucelose e tuberculose e a obrigatoriedade da realização de análises para pesquisa de resíduos inibidores e antibióticos no leite (INSTRUÇÃO..., 2014).

Segundo o agricultor (2014), quanto mais cedo as mudanças ocorrerem melhor, pois, as oportunidades de aumento da renda já podem ser usufruídas e atender às regras do documento é condição para continuar na atividade.

Conforme o técnico (2014), para a manutenção da qualidade do leite cru refrigerado deve ser tomadas medidas preventivas, como higiene adequada na ordenha, limpeza e sanitização do tanque de refrigeração, resfriamento do leite logo após a ordenha, manutenção da temperatura baixa até o momento do processamento térmico e a estocagem do leite por um tempo não muito longo, para não favorecer a multiplicação de microrganismos psicotrópicos [Informação verbal].

Enfim, a normativa exige adequações que implicam mudanças de gestão e de operação nas propriedades. Contudo, o produtor deve vê-las não como gastos obrigatórios, mas, como possibilidade de melhorar processos e obter diferencial de mercado. A IN traz pontos importantes a serem considerados como: adoção de medidas de higiene na ordenha; controle da mastite; refrigeração; transporte; análise do leite; alimentação correta para as vacas; e manejo adequado.

O técnico (2014) salienta que, obter orientação é importante, pois, medidas práticas e eficazes fazem com que os produtores consigam reduzir a contagem bacteriana e de células somáticas, como por exemplo, a higienização das mãos dos ordenhadores, dos utensílios e equipamentos utilizados na ordenha, um ambiente limpo e refrigeração do leite até 4°C em até 3 horas após a ordenha, são exemplos de medidas para baixar a CBT a valores aceitáveis [Informação verbal].

A análise de CCS é mais sensível, e para controle da CCS é necessário: realizar a manutenção preventiva de equipamentos; padronizar a rotina de ordenha; realizar o pré e pós *dipping*; ordenhar úberes limpos; usar protocolo predeterminado para o tratamento de mastite clínica; fazer manejo apropriado para vacas secas e realizar a segregação e descarte de vacas portadoras de mastite crônica (considerando a baixa eficácia de alguns tratamentos com antibióticos).

Ao se analisar os dados levantados com o agricultor, é possível identificar o nível de qualidade do produto e seu comportamento, conforme destacado na tabela 22.

A gordura e as proteínas são fatores que agregam valor ao produto, já as células somáticas e as células bacterianas são fatores que, se estiverem alterados, baixam o valor. Conforme observado na tabela 22 a média de proteína (de 2003 a 2014) foi de 3,40% e a média de gordura (de 2003 a 2014), de 4,46%, isto significa que a propriedade atende aos

requisitos da IN 62.

Tabela 22: Constituintes do Leite

Ano	Gordura	Proteína	CCS*	CCB*	Bonificação
2003	5,36	3,42	538	-	R\$ 34,58
2004	4,00	3,11	248	-	R\$ 86,35
2005	-	-	-	-	R\$ 70,68
2006	-	-	-	-	R\$ 54,51
2007	4,74	3,43	364	74	R\$ 433,67
2008	-	-	-	-	R\$ 700,10
2009	-	-	-	-	-
2010	4,05	3,49	568	39	R\$ 726,68
2011	4,78	3,08	506	56	R\$ 481,46
2012	4,12	3,29	214	72	R\$ 1.585,68
2013	4,39	3,26	409	92	R\$ 3.623,39
2014	4,23	4,13	420	5	R\$ 3.551,70
Media	4,46	3,40	449	56	R\$ 1.031,71

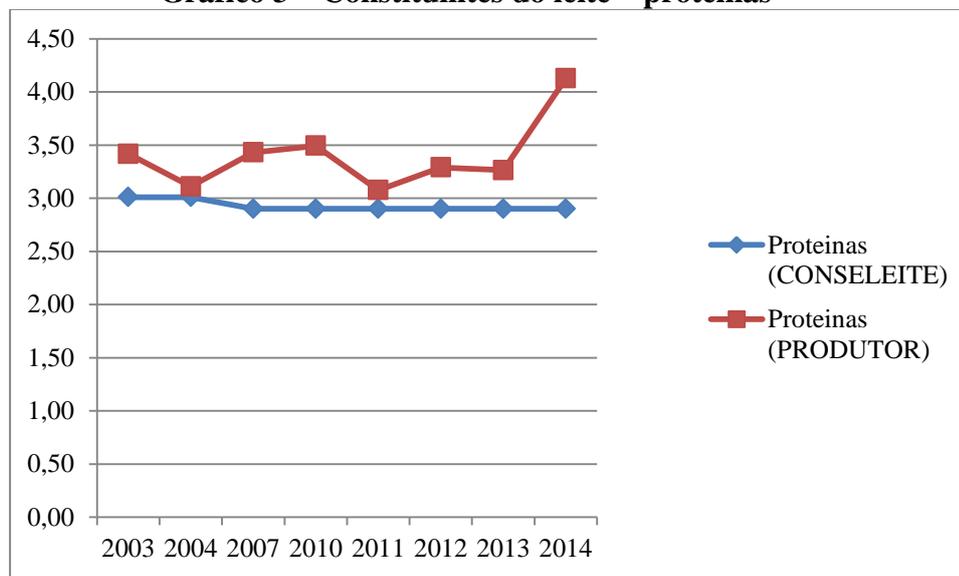
FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

*CCS: Contagem de Células Somáticas

*CCB: Contagem de Células Bacterianas

Conforme enunciado no gráfico 3, os índices obtidos pelo agricultor no período de 2003 a 2014, estão todos acima das médias do Conseleite. No quesito proteína, quanto maior melhor, isto assinala que, o leite neste item, encontra-se acima dos padrões, sendo o mínimo obtido em 2011, com 3,08% e o máximo, 4,13%, em 2014. No gráfico 3 a comparação entre os índices da propriedade e do Conseleite.

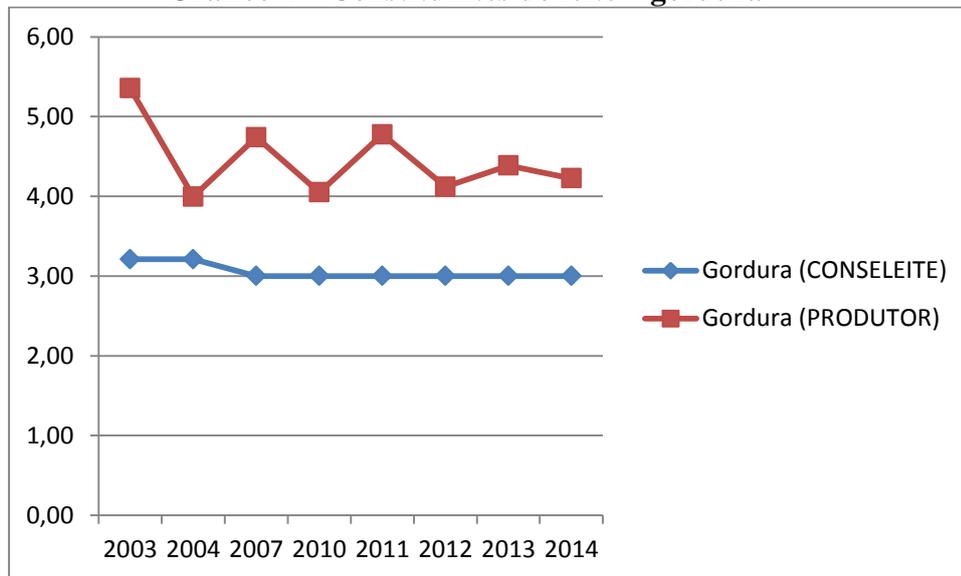
Gráfico 3 – Constituintes do leite – proteínas



FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

Demonstrando os dados referentes ao índice de gordura do leite, a lógica é a mesma da proteína, quanto maior, melhor, sendo o mínimo índice obtido em 2004, com 4,00% e o máximo, de 5,36%, em 2003. Conforme o gráfico 4, estes índices estão acima dos padrões do Conseleite

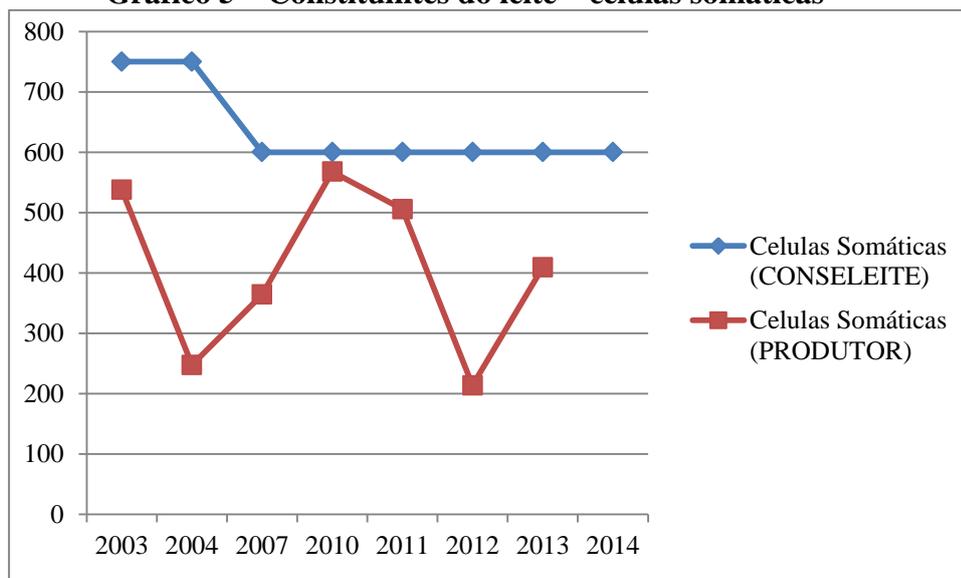
Gráfico 4 – Constituintes do leite – gordura



FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

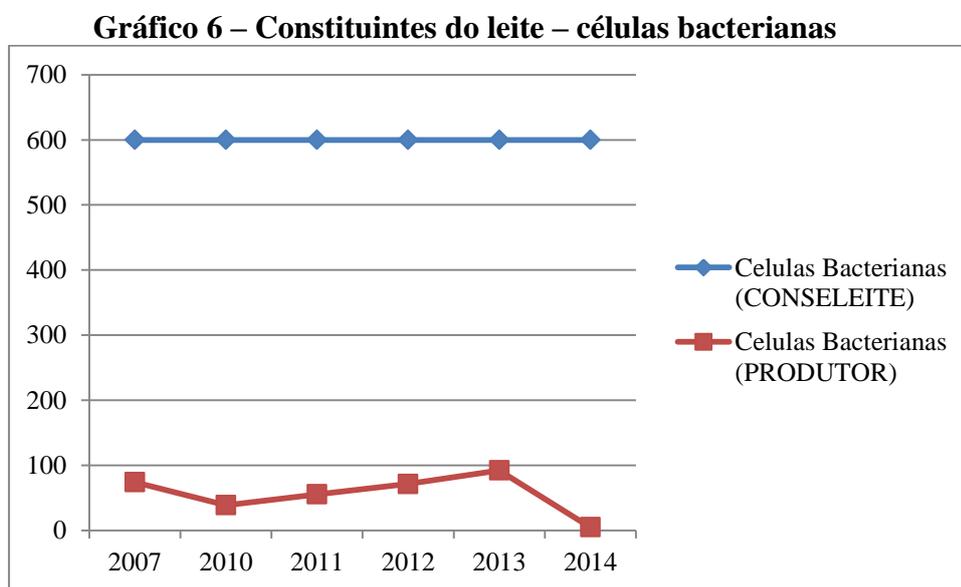
Descrevendo a contagem de células somáticas, estas estão com uma média (de 2003 a 2014) de 449 mil. Conforme o gráfico 5 expõe,

Gráfico 5 – Constituintes do leite – células somáticas



FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

O menor índice foi obtido em 2012, de 214 mil e o maior foi de 568 mil em 2010. O índice neste constituinte é muito sensível, qualquer alteração na alimentação das vacas, ou nas técnicas de manejo que deixam o leite suscetível a bactérias altera seus valores. Se avalia que quanto menor, melhor, estando, as médias máximas estipuladas pelo Conseleite, detalhadas no gráfico 6. Em 2003, uma contagem de células somáticas foi de 538 mil e em 2014, uma contagem de 420 mil, representando uma queda de 118 mil, significativo resultado das tecnologias agregadas à propriedade, juntamente com o tratamento homeopático preventivo e as novas técnicas de manejo. As células Bacterianas estão assim dispostas no gráfico 6.



FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

Analisando a contagem de células bacterianas, segue-se a lógica das células somáticas, quanto menor o índice, melhor. De 2010 a 2013 houve um aumento de 53 mil, a média (de 2003 a 2014) ficou em 56 mil, estando em 2007 em 74 mil e, em 2014, em 5 mil, demonstrando uma queda de 69 mil, também muito significativa, resultante das tecnologias agregadas à propriedade no período de 2013 para 2014, juntamente com as novas técnicas de manejo. Os índices mínimos e máximos foram respectivamente de 5 mil em 2014 e 94 mil em 2013, conforme exposto no gráfico 6.

Dos anos de 2003, 2004, 2005 e 2006 o agricultor não tem dados disponíveis, pois, os laticínios não faziam estas análises. Também, em alguns anos, não foram encontrados dados, pois, o agricultor perdeu o documento com as análises que eram entregues, em anexo às notas fiscais e os laticínios não dispunham destes documentos em seu banco de dados.

Estas análises são realizadas pelo laticínio em dias aleatórios e permitem que a

propriedade tenha maior produtividade, pois, agrega valor ao produto (R\$ 0,23) e maior controle sobre as práticas de manejo e gestão (devido aos custos onerosos decorrentes destas práticas) aplicadas na propriedade. Buainain *et. al.* (2014) descreve que, o crescimento da produtividade pode ser atribuído a diversos fatores, alguns internos aos estabelecimentos agropecuários e outros externos. Os principais estão relacionados à melhor qualificação da mão de obra, à melhoria no uso e na eficiência de máquinas e equipamentos, a utilização crescente de novos processos de execução e monitoramento das operações, às variedades e linhagens mais resistentes e adaptadas.

Os investimentos em pesquisa favorecem aumentos extraordinários da produtividade da terra, por meio do emprego de novas práticas agropecuárias, segundo Buainain *et. al.* (2014) a agricultura rotineira dá lugar à agricultura praticada com base nas opções feitas pelos produtores, o que exige o desenvolvimento da capacidade de gestão para lidar com os aspectos produtivos, com as decisões de mercado, desde a compra dos insumos até a venda dos produtos, com o financiamento e a gestão dos riscos e até mesmo com os assuntos legais e institucionais.

Portanto, ao analisar a produtividade, tendo por base a quantidade e a qualidade do leite produzido, a quantidade de leite por vaca, a quantidade de vacas ordenhadas, os custos com a propriedade e os resultados da mesma, pode-se concluir que, mesmo aumentando os custos, o aumento na receita com a produção foi maior, a propriedade apresenta produtividade, no entanto, existem diversas lacunas que devem ser trabalhadas, principalmente no quesito gestão e controle de custos, conforme aprofundado mais adiante, com análise da viabilidade, da lucratividade, do *payback* descontado e do VPL.

A receita advinda da produção do leite aumentou em 2546% (considerando IPCA Acumulado (IPCA, 2015)) de R\$ 3.702,92 em 2003 para R\$ 187.627,28 em 2014. Ao se analisar todas as fontes de renda da propriedade, a venda do leite, os serviços de trator e com inseminação, a renda da terra em Bela Vista da Caroba e a venda de novilhas e vacas aumentou consideravelmente, visto que, em 2003 a renda bruta era de R\$ 20.702,92 e em 2014 foi de R\$ 222.827,28. Percebe-se que no ano de 2007 para 2008 houve uma pequena queda, resultante da baixa produtividade de leite, devido, à seca que estragou os pastos e em 2013 devido à baixa no número de vacas frescas.

Tabela 23: Descrição das Receitas

	Receita Leite	Outras Receitas	Receita Total
2003	R\$ 3.702,92	R\$ 17.000,00	R\$ 20.702,92
2004	R\$ 11.949,90	R\$ 19.950,00	R\$ 31.899,90
2005	R\$ 17.662,23	R\$ 16.200,00	R\$ 33.862,23
2006	R\$ 24.366,37	R\$ 14.200,00	R\$ 38.566,37
2007	R\$ 38.589,73	R\$ 23.900,00	R\$ 62.489,73
2008	R\$ 22.411,72	R\$ 28.100,00	R\$ 50.511,72
2009	R\$ 51.843,38	R\$ 28.000,00	R\$ 79.843,38
2010	R\$ 97.638,84	R\$ 46.100,00	R\$ 143.738,84
2011	R\$ 115.297,67	R\$ 67.200,00	R\$ 182.497,67
2012	R\$ 116.417,43	R\$ 33.000,00	R\$ 149.417,43
2013	R\$ 136.432,37	R\$ 37.810,00	R\$ 174.242,37
2014	R\$ 187.627,28	R\$ 35.200,00	R\$ 222.827,28
Total	R\$ 366.660,00	R\$ 823.939,84	R\$ 1.190.599,84

FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

O estudo abrangeu a renda líquida, como medida da lucratividade, seguindo o proposto por Alves *et. al.* (2012), que reforça o fato de que a renda bruta deve, pelo menos, ser capaz de remunerar todos os fatores de produção, sejam eles, terra, capital, trabalho, administração ou custeio, a renda bruta deve ser maior ou igual ao dispêndio total de produção. Assim, a renda líquida é igual à renda bruta deduzindo-se os custos totais.

A análise de viabilidade econômica é de suma importância para que um empreendimento seja lucrativo e bem sucedido, principalmente, quando se refere a setores de mercados competitivos, como no caso da agricultura.

O índice de lucratividade constitui um parâmetro que apontará ao investidor qual o retorno adicional, advindo de seu empreendimento para cada unidade monetária empregada, e a partir disso, o investidor também pode decidir até que medida é interessante investir, ou continuar investindo, pois, na propriedade rural, podem ocorrer momentos em que a renda líquida seja negativa, seja pela falta de chuva, pela queda brusca de preço de produtos e por pragas e doenças. Mas, esta situação não chegou a ocorrer, conforme descrito pelo agricultor, quando a produção de leite diminuía, ou o preço do produto baixava, a família diminuía os gastos menos importantes, ou que poderiam baixar.

Para se chegar à lucratividade será calculada a diferença entre os valores obtidos com a atividade e todos os valores despendidos para realizar a atividade. A propriedade não possui todos os equipamentos necessários para a execução das atividades, é necessária contratação de terceiros e isto envolve custos e despesas que encarecem o produto final, chegando até a causar perdas na produção, pois, já ocorreram momentos em que o milho

passou do ponto ideal para silagem por não haver ensiladeira disponível.

O agricultor acha necessário ter o controle de custos e gastos, para não gastar mais do que é produzido, e existe uma preocupação com a redução dos custos, bem como, pesquisas de cotação dos materiais. Não são realizados controles sobre os fatos que ocorrem no patrimônio da propriedade, como depreciação e perdas monetárias, não possuem controle de despesas, mas, fazem controle sobre o montante das receitas e dos gastos no decorrer dos períodos, estes controles são feitos empiricamente pelo agricultor, que quando a receita vai diminuir se diminuem os gastos não necessários.

A propriedade sofre com perdas monetárias, devido à oscilação dos preços dos produtos, mas, geralmente, o agricultor consegue prever os períodos de queda do preço do produto, então, são feitos planejamentos para os gastos e quando necessário podem vender novilhas e vacas excedentes para equilibrar a receita.

Os cálculos dos dados financeiros foram analisados mediante a utilização do software @RISK. Esse programa permite a aplicação do método de Monte Carlo para simular valores para as variáveis independentes e, em decorrência dos valores aleatórios gerados, obtendo valores para a variável dependente. Para a simulação os custos e receitas do sistema produção analisado foram as variáveis de entrada, e os indicadores financeiros VPL, TIR, TR, IL e *Payback* descontado as variáveis de saída. Estas foram obtidas a partir do lucro líquido do sistema analisado para um horizonte de tempo de 20 anos, com dados anuais.

A distribuição de probabilidade escolhida para as variáveis de entrada foi a triangular, a variação para as respectivas variáveis foi de -10% e +10% que é a variação utilizada como padrão pelo software @RISK. E o número de iterações para o modelo foi fixado em 10.000 para cada simulação, com nível de confiança de 95%.

No que diz respeito ao *payback* descontado, ele considera o valor temporal do dinheiro, atualizando os fluxos futuros de caixa a uma taxa de aplicação no mercado financeiro a valor presente, para depois calcular o período de recuperação. Gitman (2010) considera ser imprudente utilizar somente este método como decisão de investimento, pois ele não contempla os fluxos de caixa após o período de recuperação, podendo levar à escolha de um projeto que tenha um prazo de retorno muito baixo, desconsiderando outro com período mais longo, mas, que possa gerar maior riqueza para o proprietário, ou seja, que apresente um VPL maior.

Nesta simulação (tabela 24), o tempo de retorno do investimento mínimo ficou em 20 períodos e o máximo em 21, sendo que, tanto a uma taxa de risco de 5% quanto a uma taxa

de 95%, o tempo é de 20 períodos. Não há uma definição previamente definida do tempo necessário para que isso ocorra, no entanto, quanto mais rápido os recursos investidos forem recuperados, mais conveniente ou mais viável economicamente é o projeto. Entretanto, sabe-se que todo e qualquer projeto necessita de um período para recuperação do investimento inicial, sendo esse período variável de atividade para atividade.

Em relação ao VPL, Castro *et. al.* (2005) afirmam que, todo o investimento que apresente um VPL maior ou igual a zero é rentável e projetos com VPL negativo indicam um retorno inferior à taxa mínima requerida, sendo economicamente desinteressante. Neste caso, existe a probabilidade de 5% de que o projeto apresente um VPL menor que -R\$ 64.795,37; para obter um VPL positivo a probabilidade está em 15%, com um valor de R\$ 6.151,56, ou seja, existe uma probabilidade de 15% de se obter um VPL menor que este.

Tabela 24: Resultados analíticos da simulação do payback descontado, VPL, TIR, IL e da TR através do software @Risk.

Nome	Payback Desc.	VPL	TIR	IL	TR	Valor Residual
Mínimo	20	-R\$121.221,51	3,50%	0,9327	-6,73%	R\$1.427.401,74
Máximo	21	R\$351.631,46	5,39%	1,1954	19,54%	R\$1.974.925,41
Média	20	R\$108.779,62	4,45%	1,0604	6,04%	R\$1.700.140,26
5% Perc	20	-R\$64.795,37	3,73%	0,9640	-3,60%	R\$1.493.903,59
10% Perc	20	-R\$10.829,88	3,96%	0,9940	-0,60%	R\$1.532.037,66
15% Perc	20	R\$6.151,56	4,03%	1,0034	0,34%	R\$1.562.206,55
20% Perc	20	R\$19.591,19	4,09%	1,0109	1,09%	R\$1.589.362,12
25% Perc	20	R\$42.539,76	4,18%	1,0236	2,36%	R\$1.608.381,53
30% Perc	20	R\$57.063,43	4,24%	1,0317	3,17%	R\$1.630.670,56
35% Perc	20	R\$67.378,85	4,29%	1,0374	3,74%	R\$1.647.620,22
40% Perc	20	R\$83.562,42	4,34%	1,0464	4,64%	R\$1.667.540,54
45% Perc	20	R\$96.062,30	4,40%	1,0534	5,34%	R\$1.682.388,69
50% Perc	20	R\$102.933,35	4,44%	1,0572	5,72%	R\$1.697.438,14
55% Perc	20	R\$118.695,47	4,50%	1,0659	6,59%	R\$1.713.356,11
60% Perc	20	R\$133.105,05	4,54%	1,0739	7,39%	R\$1.730.673,76
65% Perc	20	R\$146.660,69	4,60%	1,0815	8,15%	R\$1.746.571,93
70% Perc	20	R\$155.720,24	4,67%	1,0865	8,65%	R\$1.767.056,66
75% Perc	20	R\$173.017,98	4,70%	1,0961	9,61%	R\$1.785.294,58
80% Perc	20	R\$186.508,58	4,77%	1,1036	10,36%	R\$1.809.349,37
85% Perc	20	R\$202.470,86	4,81%	1,1125	11,25%	R\$1.834.666,85
90% Perc	21	R\$217.830,98	4,91%	1,1210	12,10%	R\$1.863.806,87
95% Perc	21	R\$307.529,74	5,27%	1,1709	17,09%	R\$1.905.092,76

FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

Uma das consequências do desvio-padrão é a probabilidade de 10% do VPL ser negativo, mas, como pelo método do valor presente líquido, um projeto de investimento é considerado viável quando seu VPL é maior que zero, o projeto apresenta viabilidade, já que o VPL médio encontrado na pesquisa é maior que zero. E há probabilidade de 95% de que o VPL seja menor que R\$ 307.529,74, sendo que o mínimo ficou em (R\$ - 121.221,51) e o máximo em R\$ 351.631,46.

Já a TIR é identificada através de várias tentativas e exige uma série de aproximações sucessivas. A TIR encontrada deverá ser comparada com a taxa de desconto no momento da decisão do investimento ou financiamento. Para aceitar o investimento, a TIR deverá ser maior do que o custo de oportunidade (GITMAN, 2010).

Considerando-se as probabilidades de 5% e 95%, respectivamente, a TIR encontrada é de 3,73% a.a. e de 5,27% a.a. sendo, no primeiro caso, inviável investimento, pois, a TIR é menor que seu custo do capital 4% a.a (Taxa Mínima de Atratividade). Para definir a TMA considerou-se como custo do capital próprio a média da taxa de juros básica da economia (Over Selic) ou seja, foi considerado o rendimento de uma aplicação bancária de segurança e liquidez, como a caderneta de poupança ou um certificado de depósito bancário (Buarque, 1984). Já no segundo caso, seria viável o investimento, pois, a TIR é maior que seu custo do capital. A média da TIR está em 4,45% chegando-se à conclusão que esta taxa supera o custo de oportunidade, e esse critério garante que o agricultor esteja obtendo, pelo menos, sua taxa requerida de retorno. Tal resultado aumentará o valor de mercado da propriedade e, conseqüentemente, a riqueza do agricultor. Referente ao mínimo e ao máximo são respectivamente 3,50% e 5,39%.

Para o índice de lucratividade, Castro *et. al* (2005) relata que, quando o índice de lucratividade for superior a 1,0, indica-se que o VPL é maior que zero, revelando ser o projeto economicamente atraente. Neste caso a simulação revelou um resultado com 5% de probabilidade de o projeto ter IL menor que 0,9640 e 95% de probabilidade de ser menor que 1,1709, com dados mínimos de 0,9327 e máximos de 1,1954, sendo obtido um valor maior que 1,0 em 15%, ou seja, tem 15% de probabilidade de o projeto não ser economicamente atraente, no entanto o valor médio ficou em 1,0604 indicando viabilidade.

A rentabilidade é o retorno esperado de um investimento descontando custos, tarifas e depreciação. O cálculo da taxa de rentabilidade da propriedade ficou menor de -3,60%, em uma probabilidade de 5%, e 17,09% com uma probabilidade de 95%, com valores mínimos e máximos respectivamente de -6,73 % e 19,54%. Como valor médio ficou em 6,04% indicando rentabilidade visto que seu valor deve ser positivo.

Na propriedade familiar, as decisões sobre o que e como produzir, são determinadas não apenas por fatores como lucro e preço, mas, também, pelas necessidades da família. A propriedade familiar visa à estabilidade acima da possibilidade de rentabilidade, afinal, é a forma de sustento e coesão doméstica, pois, para os agricultores familiares, a prioridade da produção é a sobrevivência do grupo familiar, e não exclusivamente uma elevada produtividade. Neste sentido, Souza *et. al.* (1992) citam que, é de grande complexidade a atividade do administrador rural, que deve considerar as variáveis de forma conjunta e interdependente, bem como, a sazonalidade e as incertezas com as quais o ambiente convive.

Quem administra e faz a gestão da propriedade são os próprios agricultores, que não utilizam ferramentas de suporte para o gerenciamento da propriedade, apenas anotações e pastas para o controle de despesas, boletos e cheques pré-datados.

As principais dificuldades encontradas quanto à gestão da propriedade, segundo o agricultor, são as condições climáticas atípicas, desfavoráveis, que prejudicam a plantação e o manejo do gado. Existe a preocupação em crescer, o agricultor considera que a propriedade tem rentabilidade (QUESTIONÁRIO, 2014).

Quanto ao valor residual da propriedade, apresenta 5% de probabilidade de ser menor que R\$1.493.903,59 e 95% de probabilidade de ser menor que R\$1.905.092,76, sendo os valores mínimos e máximos de R\$1.427.401,74 e R\$ 1.974.925,41, respectivamente e o valor médio de R\$1.700.140,26.

Portanto, ficou evidenciado, neste período em estudo, que a propriedade apresentou bons resultados com liquidez e rentabilidade, foram realizados vários investimentos e a tendência agora é *colher os frutos* do trabalho até então realizado, como demonstraram os resultados.

Para o estudo foi pesquisado a satisfação pessoal como medida de resultado da propriedade, pois na agricultura familiar o produtor tem dois papéis: ser dono do capital e da terra como empreendedor realizar a produção e ser responsável por sua satisfação e pela satisfação da família. E a gestão não se constrói apenas pela racionalidade do lucro da empresa familiar, mas, pela articulação dos fatores humanos e sociais.

Ao planejar a produção e tomar decisões relativas aos investimentos e aos gastos, são levadas em conta as necessidades e os objetivos da família. Os agricultores consideram ter suas necessidades pessoais satisfeitas com a realização de seu trabalho, e em nenhum momento se sentem insatisfeitos com mesmo.

Neste sentido, Frisch-Gauthier (1973), relata que o trabalho é um meio de viver e de colocar ao alcance dos indivíduos, diversas fontes de satisfação, no entanto, ele é também fonte de frustração, quando não atende às necessidades das pessoas.

Segundo Lopes (1980), quando o indivíduo é incapaz de satisfazer as suas necessidades, o resultado é frustração. O autor assegura que, um fator que concorre para a diminuição ou superação da frustração é a importância que o agricultor atribui ao trabalho e a responsabilidade com que exerce suas tarefas, a fim de alcançar os objetivos da produção. O agricultor e a agricultora consideram o trabalho importante porque é o responsável pelo sustento da família e por que gostam do que fazem.

Possuem autonomia para realizar seu trabalho e não costumam criar grandes expectativas quanto a sua realização e sobre os resultados financeiros, considerando o retorno financeiro das atividades desenvolvidas na propriedade, satisfatória. Segundo Frisch-Gauthier (1973), a iniciativa e a responsabilidade sobre o trabalho, asseguram ao trabalhador certo grau de satisfação. O trabalhador produz mais quando seu trabalho lhe propicia a satisfação das necessidades pessoais mais importantes. A fadiga e o esforço são determinados parcialmente pelas expectativas em relação ao retorno financeiro da atividade, o qual pode parecer aceitável ou não (LOPES 1980).

Permanecer na agricultura foi uma escolha dos agricultores quando jovens, e estes, não pretendem abandoná-la. Participam de algumas atividades comunitárias da igreja, associações comunitárias e atividades que envolvem leite (exposição, via tecnológica do leite, show rural), algumas atividades mensais e outras anuais, com o objetivo de descontrair, e aprender novas técnicas, verificando novas tecnologias.

Consideram o local onde vivem seguro e gostam de onde moram, além disso, possuem boa relação com os vizinhos e consideram ter uma boa qualidade de vida (alimentação saudável, prática de exercícios, ambiente com reduzida poluição, água de boa qualidade, pouco contato com produtos químicos e agrotóxicos). Conforme Rocha *et. al.* (2001), levam a uma sensação individual e coletiva de satisfação, por permanecerem no meio onde se pode viver com tranquilidade e relativa segurança.

Nunca pensaram em abandonar a agricultura, mesmo que os filhos, pela situação atual, não pretenderem dar continuidade ao trabalho desempenhado na propriedade, já que, todos estão formados e atuando em suas respectivas áreas. Segundo o agricultor, trabalham realizando, da melhor maneira possível, as tarefas, sem pensar que vão sair da propriedade,

pois, as coisas mudam constantemente e quem sabe um dos filhos possa acabar por tomar conta dela futuramente.

3.6 CONSIDERAÇÕES SOBRE A ANÁLISE DOS DADOS

Após as análises, foi elaborada a tabela 16, contendo dados referentes aos gastos, os ganhos e a produtividade da propriedade. Assim, constatou-se que o investimento em tecnologia e em práticas produtivas sustentáveis geram resultados satisfatórios.

Nos anos de 2003 a 2005, os agricultores investiram na infraestrutura da propriedade e nas instalações para a produção do leite, o agricultor trabalhava com melhoramento genético das novilhas, e com técnicas de produção sustentável, adubação verde, adubo biológico, rotação de culturas, homeopatia e controle natural de pragas. Os gastos com a produção eram mais discretos (R\$ 5.640,00 em 2003), pois, o agricultor não investia em ração como complementação do trato, segundo constatado com a pesquisa, ele optava pela alimentação sustentável (cana-de-açúcar, silagem, feno, grama, azevém, aveia, farelo preparado em casa).

O número de vacas ordenhadas era pequeno (de 15 a 26) e elas estavam bastante debilitadas, devido à falta de pastagens. Segundo o técnico, o cuidado com a alimentação das bezerras é fundamental para o sucesso da produção leiteira da vaca, contudo, o agricultor neste período, não tinha por hábito tratar alimentação balanceada para as bezerras e novilhas, ele via isto como um custo e não um investimento. Consequência disto, é que a quantidade de leite produzida por vaca era baixa (135 litros/ano em 2003 e 146 litros/ano em 2005) resultando em uma renda de R\$ 3.702,92 em 2003 e R\$ 17.662,23 em 2005. Neste período o agricultor plantava soja e milho para vender e obter uma renda extra.

A partir de 2006, o agricultor passou a investir em tecnologias de alimentação para as vacas e bezerras, em novas técnicas de manejo para com as vacas no pré-parto e para as bezerras, continuou com o investimento em melhoramento genético e homeopatias, passou a selecionar as matrizes, vendendo as vacas e novilhas inferiores e retendo as superiores (dentro do padrão estabelecido pela associação de gado Jersey). Devido a isto, os gastos com a produção aumentaram (R\$ 12 mil em 2006, praticamente dobrando em 2007 R\$ 22 mil e em 2008 com R\$ 20 mil e praticamente triplicando em 2009, com R\$ 40 mil).

As práticas sustentáveis permaneciam, o agricultor passou a produzir somente leite, já o milho produzido passou a ser todo direcionado à alimentação dos animais. Como

reflexo destas ações, a produtividade aumentou consideravelmente (200 litros por vaca no ano em 2006, 192 litros em 2007) obtendo uma renda de R\$ 38.589,73 em 2007.

Em 2008, uma forte seca afetou a pastagem, e isto refletiu como um todo nos resultados da propriedade: maiores gastos com alimentação para as vacas, ração e feno, redução nos investimentos em tecnologia e queda dos ganhos (devido à queda na produção de leite) da propriedade. Para equilibrar a receita o agricultor vendeu novilhas e vacas prenhas, permanecendo com 70 animais.

Com a renda reestabelecida, em 2009, continuou com os investimentos, adquirindo máquinas mais potentes, e produtos de melhor qualidade para o controle de bactérias e agentes nocivos no leite. Os gastos com aquisição de tecnologias, com práticas sustentáveis, com a produção e os resultados destas práticas são evidenciados na tabela 25.

Tabela 25: Detalhamento de gastos, ganhos e produtividade

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Gastos com						
- Aquisição de tecnologias	2.660,00	7.050,00	12.300,00	7.980,00	16.920,00	11.280,00
- Produção	5.640,00	6.800,00	5.000,00	12.000,00	22.000,00	20.000,00
Receitas referentes à						
- Renda do leite	3.702,92	11.949,90	17.662,23	24.366,37	38.589,73	22.411,72
- Renda da venda de vacas e novilhas	-	2.050,00	700,00	5.000,00	13.100,00	16.000,00
Produtividade						
- Leite (litros)	10.100	23.636	41.110	57.295	64.515	42.805
- Gado (Cabeças)	15	18	23	23	28	33
- Litros de Leite por cabeça/dia	4	7	10	14	13	7
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Gastos com						
- Aquisição de tecnologias	17.150,00	25.490,00	31.991,00	27.291,00	23.791,00	48.091,00
- Produção	40.000,00	55.000,00	70.000,00	90.000,00	105.000,00	120.000,00
Receitas referentes à						
- Renda do leite	51.843,38	97.638,84	115.297,67	116.417,43	136.432,37	187.627,28
- Renda da venda de vacas e novilhas	16.500,00	32.000,00	59.600,00	22.000,00	17.000,00	13.200,00
Produtividade						
- Leite (litros)	80.866	140.697	145.314	155.730	138.838	169.448
- Gado (Cabeças)	33	35	33	34	35	35
- Litros de Leite por cabeça/dia	14	22	24	25	22	27

FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

O agricultor busca constantemente que estejam adequando suas técnicas de manejo, optando por menores custos e menor agressão ao meio ambiente (produtos homeopáticos e reutilizáveis, controle natural de pragas, técnicas de correção do solo e adubação biológica, entre outros já citados).

Prosseguindo, 2012 foi um ano de investimentos em tecnologias, o agricultor adquiriu novas máquinas e equipamentos, investindo R\$ 27.291,00; em 2013 R\$ 23.791,00 e em 2014, R\$ 48.091,00. Este último foi o de maior investimento, segundo o agricultor, estes investimentos se resumiam em homeopatas e insumos para garantir a qualidade do produto e do rebanho e em equipamentos para facilitar o trabalho na propriedade.

Conforme constata-se com a visualização dos resultados, todo o investimento em tecnologias (sustentáveis e não sustentáveis) e as práticas sustentáveis (homeopatas, trabalho preventivo), renderam um aumento considerável nos custos da propriedade, concluindo aquilo que as pesquisas já informavam: a introdução de tecnologias aumenta a produtividade e a lucratividade, no entanto, estas práticas levaram a um aumento na produção, passando de 10.100 litros de leite em 2003 para 169.448 em 2014, e a um aumento na renda de R\$ 3.702,92 para R\$ 187.627,28. Como resultado de todo o trabalho, em 2013 e 2014, o agricultor passou a ganhar prêmios em exposição de suas novilhas, coroando todo o trabalho e investimento realizado com melhoramento genético e com as técnicas de manejo.

Mesmo obtendo resultados financeiros ótimos, esta análise é bastante restrita, pois, estes ganhos são resultado de um conjunto de ações que estão muito acima do investimento financeiro, envolvem comportamento cultural, comprometimento, amor pelo trabalho, vontade de evoluir e de superar-se. O agricultor acreditou que, poderia obter um produto com nível de qualidade dos grandes produtores, ele trabalhou e ainda trabalha muito para obter estes resultados, consagrados nas feiras (Via Tecnológica do leite e Expobel) em que competiu com grandes produtores. O respeito ao meio ambiente, a busca pela qualidade de vida e a busca pela satisfação e felicidade da família são práticas constantes na propriedade e responsáveis por tais efeitos.

4 CONCLUSÃO

Trata-se de uma propriedade da agricultura que possui mão de obra familiar onde trabalham diretamente na atividade de produção de leite e nas diversas outras atividades duas pessoas, o casal. A média de idade dos agricultores é de 53 anos e a ausência de um perfil mais jovem pode ser explicado pelo contato dos filhos dos agricultores com novas oportunidades de trabalho e estudos.

Os agricultores produzem, em média, 20 culturas. Usam os insumos internos, fazendo a reciclagem dos resíduos gerados na propriedade e consomem praticamente tudo o que é produzido. É importante a prática de uma agricultura diversificada para o meio ambiente, pois, quanto maior o número de espécies em um agroecossistema, maior será sua estabilidade.

Quanto às práticas produtivas realizadas, a pesquisa constatou que o índice de sustentabilidade na propriedade é de 88%, índice obtido realizando-se a média dos índices ambientais, econômicos e sociais. Os agricultores possuem consciência da importância da conservação do meio ambiente. Em suas práticas cotidianas, procuram realizar ações, respeitando e protegendo o meio ambiente, com a diversificação de cultivos e a diminuição da utilização de insumos industriais e com a preservação do patrimônio natural.

Os agricultores têm acesso à inovação e tecnologia, e mesmo sendo ainda incipiente por grande parte dos produtores familiares, nesta propriedade, os agricultores buscam constantemente adquirir novas tecnologias. Observou-se que, de 2003 a 2006, os investimentos em tecnologias e práticas de manejo foram discretos, pois, a renda da propriedade era baixa. A partir de 2008, quando os agricultores passaram a ganhar mais dinheiro com a venda do leite e de novilhas e vacas, passaram a investir mais. Adquiriram mais equipamentos e tecnologias para auxiliar na produção do leite, com maior qualidade e novilhas mais produtivas e melhoradas geneticamente por acasalamento genético, através da inseminação artificial.

A sala de ordenha é totalmente automatizada, o que facilita o manejo e possibilita a reduzida utilização de mão de obra. Os animais são alimentados em lotes baseados na produção de leite, período de lactação e reprodução. A retirada do leite é efetuada duas vezes ao dia. Para que isso ocorra, é necessário que a ordenha seja preparada antes da chegada das matrizes.

Existe um trabalho de médio prazo (11 anos) com o desenvolvimento tecnológico da espécie através do melhoramento genético, e da infraestrutura. No início das atividades, em 2003, a propriedade estava com sua infraestrutura toda precária, casa e galpões velhos, deprecados, contavam com 45 cabeças de gado, destas, 15 em ordenha, obtendo a produção por vaca de 135 litros/mês e 10.100 litros no período, atingindo R\$ 3.702,92 de receita.

A partir de então, os agricultores organizaram a propriedade, investindo na morada e nas benfeitorias, reorganizaram a produção e a principal fonte de renda, passando a sobreviver da venda de leite e de vacas e novilhas. Reorganizaram também os métodos de produção e manejo, para obter um produto com maior qualidade e valor de mercado. Investiram em novas tecnologias, que agridam menos ao meio ambiente, com controle de pragas e doenças, de maneira natural e com produtos homeopáticos e tecnologias para facilitar o trabalho braçal e aumentar a produtividade.

A propriedade possui importância econômica e social a partir do momento em que dela dependeu a sobrevivência da família, além do favorecimento de práticas sustentáveis. Os agricultores, principalmente o agricultor, busca constantemente estar se atualizando, além de procurar incentivos para a atividade, com parceria com órgãos e instituições competentes, como a prefeitura, a cooperativa, a associação específica para produção leiteira e os outros agricultores.

Atualmente (2014), a propriedade encontra-se produzindo 169.448 litros de leite no ano, uma média de 15.404 litros no mês e 440 litros de leite por vaca/mês; ordenham 35 vacas, e têm ao todo, 74 cabeças de gado, considerado pelo técnico, sua capacidade total (quanto ao número de animais), visto as limitações da propriedade (referente à terra disponível para pastagem e as benfeitorias), além da limitação de mão de obra. Totaliza-se uma renda de R\$ 187.627,28 no ano em questão. Houve períodos que a renda do leite não seria suficiente para cobrir todos os custos envolvidos na propriedade e nestes casos, os agricultores tinham e tem a opção de vender novilhas e vacas prenhas.

Este aumento na produção (produção total aumentou 1578%), e conseqüentemente na renda, foi resultado dos investimentos em tecnologias e das novas técnicas de manejo, bem como, resultado da dedicação e comprometimento dos agricultores com a realização de suas atividades e ao cuidado e zelo que ambos têm no trato com os animais e com a natureza.

Com base nos resultados levantados com a pesquisa, a propriedade apresenta eficiência produtiva, no entanto, ainda apresenta capacidade ociosa, e após as análises, pode-

se perceber que é fundamental para o produtor adequar sua produção a um nível conveniente, a fim de aumentar o seu ganho de escala conforme a capacidade produtiva ociosa. Esta capacidade produtiva ociosa deve-se aos períodos de falta de alimentação para o rebanho, mesmo com altos custos de ração (57% dos custos diretos) e feno, a pouca quantidade de terra disponível para o plantio de pasto acaba refletindo na produtividade. A propriedade possui uma média de 35 vacas lactantes, com capacidade de produzir 7.590 litros/ano e a produção média da propriedade por vaca é de 5.280 litros/ano.

Os dados levantados pela pesquisa indicam que os agricultores analisados não utilizam ferramentas adequadas às chamadas práticas gerenciais modernas. Não se constatou, uso significativo, pelos produtores, de coleta, registro, controle, análise e aplicação das informações referentes aos seus custos e receitas. Além disso, vários fatores internos (baixa qualificação, acesso restrito à informática, entre outros) e externos (condições climáticas, mercado), atuam negativamente sobre a gestão das propriedades familiares, e prejudicam o seu desenvolvimento.

Ainda, no tocante das práticas de gestão adotadas pelos agricultores, vê-se que a imperícia e a falta de práticas formais de controle, prejudicam a implementação de um sistema de melhoria gerencial. A pesquisa constatou que, quando o agricultor fazer coleta e registro de dados, estes são sofríveis e, em raríssimos casos, se revertem em análises úteis ao gerenciamento do negócio. Os motivos mais importantes apontados para não se realizar as coletas foram: falta de tempo e falta de hábito para a realização de coleta e registro.

É fato que ainda existe muito trabalho a ser desenvolvido em termos de aplicação da gestão na área rural, que apesar de ser uma atividade desenvolvida há muito tempo, ainda há muito a se melhorar, características que constituem o perfil da grande maioria dos produtores da região Sudoeste do Paraná. Conforme as pesquisas já citadas, somente com trabalho árduo de parcerias, e um processo de trabalho contínuo, a médio e longo prazo, conseguir-se-á quebrar estes paradigmas de gestão, que sejam capazes de gerir mudanças significativas ao desenvolvimento das propriedades.

Dentre as dificuldades pelas quais a propriedade passou, as mais significativas se referiam à falta de estrutura e a recursos financeiros para auxiliar na produção e no manejo do gado, bem como, as condições climáticas atípicas que causaram prejuízos e a falta de água. Já os principais problemas da família, se referiam a problemas de saúde, falta de mão de obra e a distância dos filhos.

Os indicadores de sustentabilidade que apresentaram maiores problemas foram, a utilização de defensivos químicos para o roçado e agroquímicos sintéticos para o solo e o fato de os filhos não darem continuidade ao trabalho da família. Referente à tecnologia, identificaram-se problemas com a falta de assistência técnica, que em alguns momentos, retardaram o desenvolvimento tecnológico na propriedade, causando custos e perdas na produtividade.

Retomando a problemática levantada, Quais os efeitos da introdução de processos de tecnologia, de práticas produtivas sustentáveis, de gestão administrativa nos resultados da Agricultura Familiar? Conclui-se que:

- 1) São agricultores familiares que sobrevivem com o trabalho na agricultura;
- 2) O sistema apresentado é sustentável, mesmo não sendo todas as práticas realizadas sustentáveis;
- 3) O agricultor sobrevive do autoconsumo ou subsistência, que se apoia em uma grande diversidade de cultivos;
- 4) Os agricultores trabalham com o intuito de causar o mínimo de impactos adversos ao ambiente, trabalhando, principalmente, com a ação preventiva e com manejo alternativos;
- 5) Os agricultores possuem assistência técnica, mas, esta é insuficiente para atender todas as demandas dos agricultores;
- 6) A aquisição de novas tecnologias é responsável por altos custos financeiros na propriedade;
- 7) Os agricultores são estimulados por políticas pública de financiamentos, acesso ao crédito para aquisição de novas tecnologias;
- 8) Os agricultores estão satisfeitos com sua condição de vida;
- 9) Para haver desenvolvimento sustentável é necessário haver mudanças sociais sucessivas e profundas (mudanças culturais) acompanhadas inevitavelmente de transformações tecnológicas;
- 10) As decisões sobre o que e como produzir são determinadas não apenas por fatores como lucro e preço, mas pelas necessidades da família;
- 11) Permanecer na agricultura foi uma escolha dos agricultores quando jovem e nunca pensaram em abandonar a atividade;
- 12) A continuidade da agricultura nesta propriedade encontra-se seriamente ameaçada de interrupção pela geração seguinte;

- 13) Os agricultores, não obstante às dificuldades, sentem um grande orgulho em trabalhar na agricultura, reconhecendo sua importância no contexto socioeconômico do país;
- 14) O produto está sendo remunerado pela qualidade, tanto o leite quanto as novilhas e vacas vendidas;
- 15) Existe um trabalho realizado com comprometimento e vontade de evoluir e se superar que está acima dos resultados financeiros.

Assim, ao finalizar este estudo, a problematização desta pesquisa coloca em foco que, mesmo com a não utilização eficaz de ferramentas de gestão, pois se verifica formas de gestão ainda embrionárias na propriedade, a mesma tem resultados satisfatórios. Pois, com o trabalho árduo e um processo contínuo, a médio e longo prazo, os agricultores têm mantido a rentabilidade e a lucratividade da propriedade.

Sentem-se satisfeitos em ver os filhos bem e a família aumentando, e, apesar de todas as dificuldades, atualmente estão sendo reconhecidos em meio a grandes produtores, com produtos de qualidade.

Finalmente, o resultado de pesquisa abre a possibilidade para novas investigações, sejam na área administrativa ou nas configurações locais e culturais, bem como, a conscientização das pessoas que trabalham junto à Agricultura familiar. Assim, ao concluir este trabalho, não houve nenhuma pretensão em esgotar-se o tema, mas, sensibilizar os órgãos de assistência técnica, extensão rural e a comunidade científica e acadêmica, para que realizem novos estudos e pesquisas na área.

No intuito de despertar o interesse de outros pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento científico, foram elaboradas algumas sugestões que, de acordo com a sua viabilidade, poderiam ser implementadas, no âmbito dos empreendimentos rurais: o protocolo de pesquisa construído; o modelo de avaliação para mensurar o grau de sustentabilidade; e por fim a indicação de uma nova forma de ver e conceituar a agricultura familiar, como um setor competitivo, profissionalizado, aberto a novas tecnologias, sendo estes fatores essenciais para a rentabilidade. Um setor que necessita de subsídios, assim outro qualquer segmento da economia. Ou seja, é necessário mudar o conceito que vem sendo utilizado pela literatura e por setores, que se consideram os defensores da agricultura familiar.

Não é possível seguir pensando ideologicamente a agricultura familiar, ela reflete um conjunto de restrições, no entanto, os agricultores familiares buscam, tanto quanto os demais empreendedores, maximizar os benefícios que podem ser gerados a partir dos seus

recursos, e que podem se beneficiar da adoção de técnicas de planejamento estratégico e de novas tecnologias de produção e de gestão.

Para aprimorar a administração da propriedade estudada, sugere-se um maior empenho no sentido de obterem conhecimentos mais específicos e detalhados das ferramentas de gestão utilizadas nesta pequena propriedade. Com base nos dados gerados por essa pesquisa, pode-se unir o referencial teórico estudado e gerar informações relevantes para a tomada de decisões.

Esse estudo também serve como base para novas pesquisas em outras propriedades, investigando se, o acesso à tecnologia e à inovação, trabalha na agregação de valor dentro da propriedade rural, oportunizando maior rentabilidade e diferenciação de mercado perante os demais produtores.

A utilização racional de tecnologias, tanto na produção como na gestão, é uma condição indispensável para garantir o sucesso da atividade e isto exige investimentos constantes. Devido à escassez de mão de obra, exige altos investimentos e inovações técnicas. Todas essas transformações, para os agricultores, significam a necessidade de adaptação dos seus sistemas de produção e mudança cultural, assim, deixam-se os seguintes questionamentos:

Quais adaptações são necessárias nas ferramentas de gestão disponíveis, para que elas possam ser usadas adequadamente pela agricultura familiar? E; como estimular os agricultores familiares a utilizarem tais ferramentas?

REFERÊNCIAS¹

- ABRAMOVAY, R. **Agricultura familiar e serviços públicos**: novos desafios a extensão rural. Brasília. Caderno de Ciências & Tecnologia, Brasília, v 15,n. 1, p. 137-157, jan./abr. 1998. Disponível em:
http://www.google.com/webhp?source=search_app#hl=pt&gs_rm=7&gs_ri=psyab&cp=51&gs_id=5y&xhr=t&q=ABRAMOVAY%2C+R.+agricultura+familiar+e+serv.... Acesso em: 26 Fev. 2014.
- _____. *et. al.* **O futuro das regiões rurais**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.
- ALTIERI, M. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3. ed. Ver. ampl. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012.
- _____. **Agroecologia**: A dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2000.
- ALVES, E. **Nosso problema de difusão de tecnologia**. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Brasília. Revista de Política Agrícola. Nº 1 – Jan./Fev./Mar. 2012. Disponível em: <<http://www.ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/.../item/.../Nosso-problema-de-difusao.pdf>>. Acesso em: 01 Fev. 2014.
- ALVES, E.; *et. al.* **Lucratividade na agricultura**. Revista de Política Agrícola, Brasília, DF, v. 21, n. 2, p. 45-63, 2012. Disponível em:
<<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/.../Lucrativadedeaagricultura.pdf>>. Acesso em: 14 Maio 2014.
- ALVES, J. ; *et. al.* **Agricultura familiar em Mato Grosso**. Revista Eletrônica Documento e Monumento, Cuiabá, v. 1, p. 69-86, 2009. Disponível em: <[HTTP//www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000098&pid](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000098&pid)>. Acesso em: 05 Fev. 2014.
- ALVES, E. **Medidas de produtividade**: dilemas da agricultura familiar. Revista de Economia e Agronegócio, Vol. 1, No 3, pp. 421-439, 2003. Disponível em: <http://www.ageconsearch.umn.edu/bitstream/56828/2/Artigo6_V1N3.pdf>. Acesso em: 14 Maio 2014.
- ANUÁRIO DA AGRICULTURA FAMILIAR, 2013**. Erechim- Rs: Bota Amarela Ltda, jan. 2013. Disponível em: <http://www.snida.agricultura.gov.br:81/cgi-bin/..%5Ccgi-in%5Cwxis.exe?IsisScript=Binagri_...>. Acesso em: 10 Mar. 2014.
- ASSAF, A. Neto. **Mercado Financeiro**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- ASSOCIAÇÃO DE GADO JERSEY DO PARANA, 2014. Disponível em:
<<http://www.jerseypr.com.br/>>. Acesso em: 10 Nov. 2014.
- ATZORI, A. S.; *et. al.* **A multivariate and stochastic approach to identify key variables to rank dairy farms on profitability**. jornal Dairy Science .96:3378-3387. Disponível

¹ Baseada na norma NBR 6023 de 2002 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

em:<http://www.researchgate.net/...multivariate_and_stochastic...>. Acesso em: 03 Dez. 2013.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1. ed. São Paulo, SP: Edições 70, 2011.

BATALHA, M. O.; *et. al.* **Tecnologia de gestão e agricultura familiar**. Gestão do Agronegócio textos selecionados. São Carlos. Edufscar, 2005. Disponível em: <<HTTP://www.ufersa.edu.br/.../Tecnologia%20de%20Gestão%20e%20Agricultu.../>>. Acesso em: 08 Ago. 2013.

BATALHA, M.O.; **Gestão Agroindustrial**: GEPAI grupo de estudos e pesquisa agroindustrial. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BELLEN, H. M. V.. **Indicadores de sustentabilidade**: uma análise comparativa. Rio de Janeiro: Ed. da FGV, 2006.

BELTRAMIN, M.; *et. al.* **Um levantamento sobre a utilização de ferramentas de controle a as expectativas dos produtores rurais**, 2013. Disponível em: <http://www.cholar.google.com.br/scholar?q=Gestão+da+Propriedade+Rural&btnG=&hl=pt-BR&scisbd=1&as_sdt=0%2C5>. Acesso em: 10 Mar. 2014.

BERTÓ, D. J.; BEULKE, R. **Gestão de custos**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

BUAINAIN, A. M.; *et. al.* **Sete teses sobre o mundo rural brasileiro**. Revista de Política Agrícola, Brasília, DF, v. 22, n. 2, p. 114-115, abr./maio/jun. 2014.

BUENO, A. A. O.; *et. al.* **Efeito da intervenção técnica ao longo do tempo em sistemas de produção de leite em regiões do centro-oeste e sul do brasil**, 2013. Disponível em: <http://www.scholar.google.com.br/scholar?start=0&q=%22pequenos+produtores%22++de+l+eite&hl=pt-BR&scisbd=1&as_sdt=0,5>. Acesso em: 03 Dez. 2013.

BRASIL, **Ministério do meio ambiente**. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br>>. Acesso em: 10 jan. 2013.

BRIGHAM, E. F.; *et. al.* **Administração Financeira**: teoria e prática. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

CAMILO, P.J.; **Expansão do agronegócio do leite no sudoeste do paraná**: as tecnologias aplicadas a produção. XXI Encontro de Geografia Agrária. UFU, 2012. Disponível em: <http://www.lagea.ig.ufu.br/xxlenga/anais_enga_2012/eixos/1341_1.pdf>. Acesso em: 10 Out. 2013.

CASTRO, C.; *et. al.* **Análise econômica do cultivo e extração do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* Cheel**. *Rev. Árvore* [online]. 2005, vol.29, n.2, pp. 241-249. ISSN 0100-6762. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0100-67622005000200007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt> . Acesso em: 23 Nov. 2014.

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

COSTA, A. A. V.. **Agricultura sustentável II: avaliação**. [S.l.]: 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/rca/v33n2/v33n2a07.pdf>>. Acesso em: 27 mar. 2014.

CONSELEITE PARANÁ, **2014**. Disponível em <<http://www.conseleitepr.com.br/>>. Acesso em 20 de nov. 2014.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade rural: uma abordagem decisória**. 82 p.- 7. ed. Revista atualizada e ampliada. São Paulo: Atlas, 2012.

_____. **Contabilidade rural**. São Paulo: Atlas, 2011.

DALCIN, D.; *et. al.* **A importância da atividade leiteira na renda dos agricultores familiares**: um estudo de caso no município de Caiçara-RS. In: Revista On- Line CONGREGA, URCAMP, Bagé, v. 4, n. 4, Nov. 2008. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/13/809.pdf>>. Acesso em: 05 Fev. 2014.

DENARDI, R. A. *et. al.* **Fatores que afetam o desenvolvimento local em pequenos municípios do Paraná**. EMATER/Paraná: Curitiba. 2000. Disponível em: http://www.cria.org.br/gip/gipaf/itens/publ/artigos_trabalhos.html. Acesso em: 20 Fev. 2014.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

FACULDADES BOM JESUS ECONOMIA EMPRESARIAL / Fae Business School. Curitiba: Associação Franciscana de Ensino Senhor Bom Jesus, 2002. 70p. (Coleção gestão empresarial, 2) disponível em :< <http://www.unc.br/mestrado/textos/Bibliografia-2013-LIVRO-GESTAO-EMPRESARIAL-02-ECONOMIA.pdf>> . Acesso em: 29 jan. 2013.

FERREIRA, J. M. L.; *et. al.* **Indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas**. Informe agropecuário. Belo Horizonte, v. 33, n. 271, p. 12-25, nov./dez. 2012. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/94663/1/Indicadores-sustentabilidade.pdf>>. Acesso em: 29 jan. 2014.

FERREIRA, A. A; *et. al.* **Gestão empresarial**: de Taylor aos nossos dias: evolução e tendências da moderna administração de empresas. São Paulo: Pioneira, 2002.

FRISCH-GAUTHIER, J. **Moral e satisfação no trabalho**. in: friedmann, g.; naville, p. **tratado de sociologia do trabalho**. Tradução de Octávio Mendes Cajado. São Paulo: Cultrix, 1973. v. 2, p.158-187. Tradução de: Traité de Sociologie du Travail.

GELINSK NETO, F. **Tecnologia na agricultura: produtividade e renda**. UFSC. 2012. Disponível em: <<http://fgelneto.paginas.ufsc.br/.../TEC-NA-AGRICULTURA-VERSÃO-FINAL-...>>. Acesso em: 01 abr. 2014.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009a.

GIL, A. C. **Estudo de caso**. São Paulo: Atlas, 2009b.

GITMAN, L. J. - **Princípios de administração financeira**. 12. ed. São Paulo: Pearson. 2010.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000.

GOMES, I. **Sustentabilidade social e ambiental na agricultura familiar**. Revista de biologia e ciência da terra, v. 5, n. 1, 2004. Disponível em: <<http://www.eduep.uepb.edu.br/rbct/sumarios/pdf/agriculturafamiliar.pdf>>. Acesso em: 05 Fev. 2014.

GUILHOTO, J. J. M. *et. al.* A importância da agricultura familiar no Brasil e em seus estados. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 35., 2007, Recife. **Anais...** Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2007/artigos/A07A089.pdf>>. Acesso em: 13 Ago. 2010.

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Gestão de custos**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

HOFER, E; *et. al.* **A relevância do controle contábil para o desenvolvimento do agronegócio em pequenas e médias propriedades rurais**. Revista de Contabilidade e Controladoria, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, v. 3, n.1, p.27-42, jan./abr. 2011. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/15/1265.pdf>>. Acesso em: 08 Fev. 2014.

HOFFMANN, R. **Energia e sustentabilidade**. IX Semana acadêmica do Centro de Tecnologia – SACT Rio Grande do Sul. 2006. Disponível em: <http://www.coral.ufsm.br/cenergia/.../IX_semana_academica_do_centro_de_tecnolo...>. Acesso em: 20 Fev. 2014.

HOSS. O.; *et.al.* **Introdução a contabilidade – ensino e decisão**. Atlas. 2012.

INCRA/FAO Projeto de Cooperação Técnica. **Reforma agrária e globalização da economia o caso do brasil**. Projeto UTF/BRA/036/BRA. [Brasília] 1998 p. 23-24. Disponível em: <http://www.r1.ufrj.br/cpda/wp-content/uploads/2011/.../tese_alberto_di_sabbato.pdf>. Acesso em: 10 Fev. 2014.

INTRUÇÃO NORMATIVA 62, 2014. Disponível em: <[http://www.sindilat.com.br/gomanager/arquivos/IN62_2011\(2\).pdf](http://www.sindilat.com.br/gomanager/arquivos/IN62_2011(2).pdf)>. Acesso em: 20 de Nov. 2014.

IUDÍCIBUS, S. de. **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Atlas, 1998.

LIMA, S. S. **O cultivo de noz pecã no município de itaqui-rs: o estudo de caso do sítio Parintins**, 2005. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/54681/000855496.pdf?sequence=1>. Acesso em: 11 Fev. 2014

LOPES, T.V.M. **Motivação no trabalho**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1980.

LOURENZANI, W.; R., T;; SOUZA FILHO, H; **Scorecard sistêmico: modelo de gestão para empreendimentos rurais familiares**. Organizações Rurais & Agroindustriais, Vol. 10, Núm. 1, 2008, pp. 123-136. Universidade Federal de Lavras Brasil. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=87812566010>>. Acesso em: 01 Fev. 2013.

MACEDO, M. de M. **Gestão da produtividade nas empresas.** A aplicação da produtividade sistêmica permite determina o valor adicionado ao processo produtivo. *FAE BUSINESS*, n.3, p. 18-22, set. 2002. Disponível em: <http://www.unifae.br/.../ambiente_economico3_gestao_da_produtividade_nas...>. Acesso em: 14 Maio 2014.

MACHADO, J. A. D.; MIGUEL, L. de A. **Elementos do processo de tomada de decisão.** In: WAGNER, Saionara Araújo *et. al.* (Org.) *Gestão e Planejamento de Unidades de Produção Agrícola.* UFRGS (EAD). Porto Alegre, 2010. p. 69-78. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad015.pdf>>. Acesso em: 02 Maio 2014.

MAIA, C. M. **Percepções que permeiam o conceito de agricultura familiar e a cronologia da luta pela sustentabilidade:** panorama nacional e internacional. In: DAL SOGLIO, F.; KUBO, R. R. (Org.) *Agricultura e Sustentabilidade* Editora da UFRGS (EAD). Porto Alegre, 2009. 93 p.: 75 - 96. Disponível em: <<http://www.www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadserie/derad008.pdf>>. Acesso em: 20 Fev. 2014.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 311 p.

MARION, J. C. **Contabilidade rural:** contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária, imposto de renda pessoa jurídica. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

_____. **Contabilidade empresarial.** 14. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

_____. **Contabilidade rural.** 8. ed. São Paulo – Atlas, 2005.

MAIORINO, G. O. **A importância da contabilidade gerencial para a otimização dos recursos na atividade rural, 2008.** Disponível em: <<http://bibdig.poliseducacional.com.br/document/?view=249>>. Acesso em: 14 Abr. 2014.

MARTINS, F. M. **A gestão eficiente e sustentável da propriedade rural familiar, em laguna (sc), 2011.** Disponível em: <<http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/.../Fabiola-Mendes-Martins.pdf>>. Acesso em: 14 Maio 2014.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MARZALL, K.; ALMEIDA J. **Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas.** *Cadernos de Ciência e Tecnologia*, v.17, n.1, p.42, 2000. Disponível em: <<http://www.seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/viewFile/8861/498>>. Acesso em: 14 Fev. 2014.

MEIHY, J. C. S. B. **Manual de história oral.** São Paulo: Loyola, 2005.

METZNER, C. M.; *et. al.* **Gestão de custos nas propriedades rurais de toledo com o uso das ferramentas contábeis,** 2013. Disponível em: <<http://www.revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/cap/article/view/1667/1176>>. Acesso em: 02 Mar. 2014.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 7. ed. São Paulo: Hucitec, 2000.

OLIVEIRA, M. A.; **O processo de transferência de tecnologia na pecuária leiteira: o caso do Projeto Balde Cheio no município de Lima Duarte (MG)**. Lavras: UFLA, 2012. 96 p.: il. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufla.br/.../DISSERTAÇÃO%20O%20processo%20de%20tran...>>. Acesso em: 03 Dez. 2013.

PENA, H. W. A.; HOMMA, A. K. O. **Análise de Viabilidade Econômica: Um Estudo Aplicado a Estrutura de Custo da Cultura do Dendê no Estado do Pará**. Belém, 2010. Disponível em: <<http://www.eumed.net/rev/oidles/11/phs-resum.html>>. Acesso em 20 Nov. 2013.

PORTLEA, J. C.; *et. al.* **Relação entre diversidade de produção, agricultura familiar, e qualidade de vida**, 2013. Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 – Vol 8, No. 2, Nov 2013. Disponível em: <[HTTP// www.aba-agroecologia.org.br/revistas/index.php/cad/article/.../9350](http://www.aba-agroecologia.org.br/revistas/index.php/cad/article/.../9350)>. Acesso em: 20 Fev. 2014.

PORTAL DO AGRONEGÓCIO, 2012. Disponível em: <<http://www.portaldoagronegocio.com.br/>>, Acesso em: 20 Dez. 2013.

PORTUGAL, A. D. **O Desafio da agricultura familiar, 2004**. Disponível em: <http://www.embrapa.br/imprensa/artigos/2002/artigo.2004-12-07.2590963189>. Acesso em: 02 Mar. 2014.

ROCHA, P. M.; *et. al.* **Agricultura familiar e satisfação no sul de Minas Gerais**, 2001. Disponível em: <http://www.gp.usp.br/files/denru_agrifamil.pdf> . Acesso em: 14 Maio 2014.

SANCHES, R.; S.; R. **A agricultura familiar no município de Terenos-MS: perspectivas de sustentabilidade e desenvolvimento local**. / Ronaldo São Romão Sanches; orientação Prof. Dr. Heitor Romero Marques. 2013, 125 f. Disponível em: <<http://www.rsãor.sanches-site.ucdb.br>>. Acesso em: 14 Maio 2014.

SANTOS, R. A. **Território e modernização da agricultura no Sudoeste do Paraná**. Revista espaço acadêmico. n. 118, Março, 2011. Disponível em: <[HTTP//www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/.../6709/](http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/.../6709/)>. Acesso em: 08 Ago. 2013.

SANTOS, S.R. Agricultura familiar, 2010. Disponível em <http://www.webartigos.com/articles/31006/1/Agricultura-Familiar-no-Brasil/pagina1.ht>. Acesso em: 20 Nov. de 2014

SANTOS, F. **Perspectiva para a soberania alimentar brasileira**. In: DAL SOGLIO, Fábio; KUBO, Rumi R. (Org.) Agricultura e Sustentabilidade Editora da UFRGS (EAD). Porto Alegre, 2009. 123 p.: 117 - 134.

SANTOS, G. J.; *et. al.* **Administração de custos na agropecuária**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SANTOS, M.J.; GUERREIRO, E. **Produtividade do trabalho e da terra na agropecuária paranaense**. Publicatio UEPG, v. 13, n. 2, p. 59-78, 2005. Disponível em: <<http://www.revistas2.uepg.br> > [Capa](#) > [Vol. 13, No 2 \(2005\)](#) > [dos Santos](#)>. Acesso em: 20 Fev. 2014.

SANTOS, G.J., et. al. **Administração de Custos na Agropecuária**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SEGALA, C. Z. S.; SILVA, I. T.; **Apuração dos custos na produção de leite em uma propriedade rural do município de Irani-SC**. Custos e @gronegocioonline- v. 3, n. 1 - Jan/Jun - 2007. ISSN 1808-2882. Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/.../Custos%20do%20leite.pdf>>. Acesso em: 18 Dez. 2013

SILVA, R. A. G. **Administração rural: teoria e prática**. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2013.

SILVA, J. C. T. **Tecnologia: conceitos e dimensões**. São Paulo: Unesp, 2002. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR80_0357.pdf>. Acesso em: 27 Mar. 2014.

SOUSA, M. A; *et. al.* **Adoção de práticas de gestão externa de custos: um estudo Multicaso em empresas da região da serra gaúcha**. Revista Universo Contábil, Blumenau, v. 8, n. 2, p. 43-63, abr./jun., 2012. Disponível em <<http://www.furb.br/universocontabil/>>. Acesso em: 10 Ago. 2013.

SOUZA, A.; CLEMENTE, A. **Decisões Financeiras e Análise de Investimentos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SOUZA, Ricardo de; *et. al.* **Administração da fazenda**, São Paulo: Globo (Coleção do Agricultor, Economia), 1992.

VASCONCELLOS, M. A. S.;GARCIA, M. E. **Fundamentos de economia**. São Paulo, Saraiva, 2005.

VERGARA, S.C. **Métodos de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2005.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

WANDERLEY, M. de N. B. **Raízes históricas do campesinato brasileiro**. In: TEDESCO, João Carlos (org). Agricultura familiar: realidades e perspectivas. 2. ed. Passo Fundo: EDIUPF, 1999.

2º Fórum Nacional Sustentabilidade na Prática. Disponível em <<http://www.idéiasustentavel.com.br/tag/gestao-sustentavel/>>. Acesso em: 28 Jan. 2013.

APÊNDICE 1 - Protocolo de pesquisa - Agricultura Familiar

Pergunta	Objetivo	Fonte dos dados	Fundamento Teórico
Qual o tipo de mão de obra utilizada na propriedade?	Identificar características da agricultura familiar	Proprietários, técnico e observação direta.	Maia (2009) e Souza <i>et. al.</i> (1992)
Qual o número de pessoas que trabalham periodicamente na propriedade? Existem laços familiares? Se sim, quais? E qual o nível de escolaridade dos moradores?	Identificar características da agricultura familiar e indicadores do desenvolvimento sustentável	Proprietários	FAO e o INCRA, (1996), Souza <i>et. al.</i> (1992) e Marzall (2000)
Em algum momento a propriedade necessita de mão de obra externa? Se sim, para desenvolver quais atividades? E com qual frequência ao ano?	Identificar características da agricultura familiar	Proprietários	Dalcin <i>et. al.</i> (2008)
Liste todos os produtos produzidos na propriedade e qual a destinação destes produtos:	Identificar a variedade produtiva e reutilização de insumos.	Proprietários	Gomes (2004) e IBGE (2006)
É consumido o que é produzido na propriedade? Se sim, o que?	Identificar características da agricultura familiar	Proprietários e observação direta	Portugal, (2004) e Santana (2003)
Possui assistência técnica? Se sim, de que órgão ou instituição? Com que frequência ao ano? Você considera a assistência técnica recebida em sua propriedade suficiente para atender suas demandas? Justifique.	Identificar apoio técnico e acesso a tecnologia	Proprietários e técnico	Carmo (1998), Portugal, (2004) e Santana (2003)
Qual o tamanho total da propriedade? Tem área preservada? Se sim, qual o tamanho? E qual o tamanho da área cultivada? Justifique	Identificar características da agricultura familiar e práticas produtivas sustentáveis, identificar se há preocupação com o meio ambiente.	Proprietários e Documentação	Santana (2003), Souza <i>et. al.</i> (1992), Silva, (2013) e Crepaldi (2011)
Qual o principal ramo de atividade da propriedade? Existem outras fontes de rendas (outros serviços, aposentadoria, etc.)? Se sim, quais? E qual o montante?	Identificar características da agricultura familiar, verificar fontes de renda, sustentabilidade econômica, resultados da propriedade e eficiência de gestão.	Proprietários, técnico, observação direta e documentação.	Gomes (2004), IBGE (2006) e Dalcin <i>et. al.</i> , (2008)
Na propriedade existe cuidado com o uso racional dos recursos naturais? Se sim, como?	Identificar se há preocupação com as futuras gerações e características da agricultura familiar.	Proprietários e técnico.	Santana (2003) e Gelinski Neto (2012)
Quais são as dificuldades encontradas na execução das atividades da propriedade, quanto a: recursos financeiros; tecnologia de produção; gestão; e suporte técnico.	Identificar dificuldade e superações, necessidade de recursos financeiros, de uso de tecnologias e de serviço técnico especializado.	Proprietários, técnico, e observação direta.	-

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

APÊNDICE 2 - Roteiro de Entrevista

	Pergunta
1	Qual o tipo de mão de obra utilizada na propriedade?
2	Qual o número de pessoas que trabalham periodicamente na propriedade? Existem laços familiares? Se sim, quais? E qual o nível de escolaridade dos moradores?
3	Em algum momento a propriedade necessita de mão de obra externa? Se sim, para desenvolver quais atividades? E com qual frequência ao ano?
4	Liste todos os produtos produzidos na propriedade e qual a destinação destes produtos:
5	É consumido o que é produzido na propriedade? Se sim, o que?
6	Possui assistência técnica? Se sim, de que órgão ou instituição? Com que frequência ao ano? Você considera a assistência técnica recebida em sua propriedade suficiente para atender suas demandas? Justifique.
7	Você tem acesso a informações sobre práticas de cultivo e manejo, ou sobre políticas de desenvolvimento sustentável local? Tem apoio técnico, e tecnológico básico? Se sim, de que forma? Com qual frequência? E tem algum custo?
8	Você considera ser estimulado com políticas públicas de crédito e assistência técnica eficaz para enfrentar os desafios da atividade agrícola? Justifique
9	Qual o tamanho total da propriedade? Tem área preservada? Se sim, qual o tamanho? E qual o tamanho da área cultivada? Justifique
10	Qual o principal ramo de atividade da propriedade? Existem outras fontes de rendas (outros serviços, aposentadoria, etc)? Se sim, quais? E qual o montante?
11	Qual o faturamento bruto mensal da propriedade?
12	Quanto ao preço obtido com a produção, considera justo? Justifique
13	Comercializa alguma cultura na feira livre? Se sim, quais?
14	A propriedade participa de algum programa do governo, direcionado para Agricultura Familiar ou de outra natureza (Auxílio moradia, bolsa família, bolsa escola, vale gás, entre outros)? Se sim, qual? E quanto recebe?
15	Quais utensílios/equipamentos são utilizados na produção? A propriedade possui todos estes equipamentos? Se não, como faz? Existe algum custo envolvido na aquisição destes equipamentos?
16	O que você considera ser desenvolvimento sustentável? Na propriedade é praticado o desenvolvimento sustentável? Se sim, como?
17	Você considera que as práticas relacionadas ao desenvolvimento sustentável ajudam a propriedade a ter uma boa produtividade? Se sim, de que forma?

18	As mudanças quanto o uso de tecnologias de base ecológica, e um sistema que leve em consideração o manejo e conservação dos recursos naturais locais foram graduais? Quem sugeriu as mudanças? Justifique:
19	Na propriedade existe cuidado com o uso racional dos recursos naturais? Se sim, como?
20	A propriedade possui água suficiente para suas atividades? Quais as fontes: rio, nascente ou rede pública? Se nascente ou rio, está devidamente protegido? Como?
21	A propriedade gera resíduos? Se sim, tem tratamento para estes resíduos? De que forma?
22	A propriedade produz adubo orgânico? Se sim, de que maneira? É o único meio de adubação e correção do solo?
23	Na propriedade é utilizado algum produto para fazer o roçado do mato? Se sim, quais? Com que frequência ao ano?
24	Na propriedade é utilizada a queimada para roçar a terra? Se sim, com que frequência?
25	Utiliza agroquímicos sintéticos que contaminam a água, o solo e o ar para a plantação? Se sim, com que frequência?
26	A propriedade trabalha com produtos oriundos de Organismos Geneticamente Modificados? Se sim, quais? Com que frequência ao ano?
27	Utiliza alguma técnica de descanso do solo? Se sim, qual? E com que frequência?
28	Dado os seguintes fatores: a interação da agricultura e pecuária, a rotação de culturas e uso de adubação orgânica, a conservação do solo, a conservação da biodiversidade local e conservação da água. Alguns destes itens são praticados na propriedade? Se sim, quais e de que maneira?
29	Utiliza rotação de culturas? Se sim, como?
30	Quem administra e faz a gestão da propriedade? Este responsável tem algum curso ou formação relacionada com gestão? De que tipo?
31	Utiliza ferramentas de suporte para o gerenciamento da propriedade? Se sim que tipo? Utiliza algum tipo de anotações para controle? Se sim que tipo?
32	Quais as principais dificuldades encontradas quanto à gestão da propriedade? Justifique
33	Você considera a gestão da propriedade rural complexa e difícil? Justifique.
34	A quem você recorre quando esta com alguma dificuldade em tomar decisões sobre seus negócios da propriedade? Justifique.
35	Você tem por habito buscar ajuda técnica para conhecer as tendências de clima e de mercado? Se sim, onde? Justifique
36	Existe a preocupação em crescer ou, no mínimo, ser capaz de arcar com seu custo de produção, bem como promover melhorias no processo produtivo e nas atividades desenvolvidas na propriedade? Se sim, de que forma?
37	Existe uma preocupação quanto o rendimento de cultivos e criações, seleção e combinação de atividades produtivas, eficiência de mão de obra, eficiência dos equipamentos? Se sim, de que maneira?

38	Como é definida a distribuição do plantio nas áreas disponíveis (o que plantar e quanto)?
39	São realizadas na propriedade previsões de produção e planejamento para o plantio? Se sim, como? E com que frequência? São levados em consideração: a tecnologia que vai empregar o tipo de adubo a ser aplicado, a forma de combater as pragas e doenças? Se sim, como? E com que frequência
40	São realizados planejamento de produção? Se sim, como? E com que frequência?
41	São realizados planejamento de vendas? Se sim, como? E com que frequência?
42	São realizados planejamento de caixa futuro? Se sim, como? E com que frequência?
43	Acha necessário ter controle de Custos e gastos? Por quê? São realizados planejamento e controle dos custos? Se sim, como?
44	Existe uma preocupação com a redução dos custos em sua propriedade? Se sim, existe alguma medida para redução dos desperdícios e dos custos, como cálculos antecipados de insumos fertilizantes, sementes, agroquímicos e outros antes de optar por determinado produto? Se sim, qual? E com qual frequência?
45	São realizadas pesquisas de cotação dos materiais mais favoráveis no ponto de vista de custos? Se sim, com que frequência?
46	O controle de custos é utilizado como ferramenta para orçamentos, previsão e padrões de produção a curto e longo prazo, sobre preços de venda, corte ou inclusão de novos produtos entre outros? Justifique
47	São realizados controles sobre os fatos que ocorrem no patrimônio da propriedade? (depreciação, perdas monetárias) se sim, como?
48	Há controle de perdas (são gastos involuntários, anormal, extraordinário, como exemplo, perdas no caixa, inundações, incêndios.)? Se sim, como? E com que frequência?
49	Há controle de despesas (são os gastos não identificáveis com a cultura, despesas de vendas, despesas administrativas, e despesas financeiras)? Se sim, como? E com que frequência?
50	Existe controle sobre o montante das receitas e dos gastos no decorrer dos períodos? Se sim, de que forma?
51	A propriedade sofre com perdas monetárias devido à oscilação dos preços dos produtos? Justifique
52	São conhecidos os lucros da atividade? Se sim, com que frequência esses cálculos são feitos?
53	A prática agrícola envolve pragas, doenças, secas, tempestades, estes fatores são de difícil ou nenhum controle. Para trabalhar com estes riscos, técnicos da extensão rural, instituições públicas e privadas, estão difundindo adoção de novas tecnologias de produção. Você tem acesso a estas novas tecnologias? Se sim, quais? De que forma? E tem custos? Estes fatores de riscos acabam impactando diretamente os custos de produção e a lucratividade da propriedade. Quais medidas são tomadas para minimizar estes impactos?

54	É costume após os períodos de produção avaliar os resultados alcançados e compará-los com os previstos inicialmente? Por quê?
55	No decorrer de 10 anos (2003 a 2013), em algum momento foi necessário passar por processo de adaptação significativa relacionado com a produtividade ou com a gestão da propriedade? Relate.
56	Você considera importante o uso das tecnologias na atividade agropecuária para aumentar a produtividade? Você utiliza algum tipo de tecnologia? Se sim quais? Você considera aquisição de novas tecnologias responsáveis por altos custos financeiros na propriedade? Se sim, isso dificulta esta aquisição? Na sua opinião a agricultura familiar foi penalizada ou excluída no processo de desenvolvimento tecnológico do país? Justifique?
57	A propriedade adota tecnologias de produção que permitem o desenvolvimento sustentável? Se sim, de que maneira?
58	Na sua opinião, falta tecnologia adequada de forma acessível (relacionado à assistência técnica, e a recursos financeiros) para os pequenos produtores? Justifique?
59	Você considera que a modernização no campo deixou a agricultura familiar inviável? Por quê?
60	Para o agricultor prosperar em seu negócio ele precisa estar atento as mudanças e tendências que a inovação tecnológica propõe, atento que a tecnologia vem para melhorar a vida das pessoas. Você Concorda com isso? Por quê?
61	Você concorda que as mudanças tecnológicas nas propriedades rurais causaram impacto na redução dos custos de produção, no aumento da competitividade e da incorporação de inovações tecnológicas e gerenciais, tornando o empreendimento rural mais lucrativo, eficiente e competitivo? Por quê?
62	Para se tornar competitivo no mercado, foi necessário adquirir novas tecnologias? Se sim, quais? Teve algum subsídio do governo? Se sim, quais?
63	É investido em especialização dos fatores de produção? Se sim, de que maneira? E com qual frequência?
64	Quais são as dificuldades encontradas na execução das atividades da propriedade, quanto a: recursos financeiros; tecnologia de produção; gestão; e suporte técnico.
65	Você costuma acompanhar os avanços e as tendências do mercado sobre a atividade produtiva? Se sim, como?
66	Ao se organizar para a produção, você costuma levar em consideração o fato de produzir mais com menos recursos? Por quê?
67	São conhecidos os níveis de produtividade das atividades desenvolvidas na propriedade? Se sim, explique como se realiza este calculo.
68	Você costuma mudar os métodos de realizar as atividades de produção para obter resultados compensadores e combinações mais lucrativas dos fatores envolvidos na produção? Se sim, de que forma?
69	Existe preocupação em agregar valor à produção? Se sim, de que maneira?
70	Análise dos documentos coletados junto ao produtor, ao banco, a prefeitura, ao sindicato (notas, ITR, projetos de investimentos e financiamentos, entre outros)

71	Entre 2003 e 2013, houve momentos em que a renda líquida da propriedade tenha sido negativa? Se sim, com que frequência? Por quê?
72	Qual o valor do capital aplicado na propriedade no decorrer destes 10 anos (2003-2013)?
73	Você consegue negociar com as empresas o preço dos produtos? Justifique
74	Para melhorar a produtividade é preciso aumentar os custos com a produção? Justifique.
76	De que maneira você trabalha com os fatores como: preços dos produtos, clima, existência de mercado para os produtos, política de créditos e financiamento, transporte, mão de obra disponível? Justifique
77	Ao planejar a produção e tomar decisões relativas investimentos e gastos são levados em conta as necessidades e objetivos da família? Se sim de que maneira?
78	Você considera ter boa qualificação técnica, nas atividades desempenhadas na propriedade? Justifique.
79	Você considera que a propriedade tem rentabilidade? Justifique
80	São realizadas avaliações com os resultados obtidos na produção medindo os lucros ou prejuízos e analisando quais as razões que fizeram chegar ao resultado? Justifique.
81	Você considera ter suas necessidades pessoais satisfeitas com a realização de seu trabalho? Justifique
82	Qual a parte de seu trabalho que causa insatisfação? Justifique?
83	Quando há insatisfação, quais medidas são tomadas? Justifique.
84	Você considera seu trabalho importante? Justifique
85	Você tem autonomia para realizar seu trabalho?
86	Você costuma criar grandes expectativas quanto à realização de seu trabalho e os resultados financeiros? Justifique
87	Você considera o retorno financeiro das atividades desenvolvidas na propriedade satisfatórios? Justifique
88	Permanecer na agricultura foi uma escolha sua quando jovem, ou foi forçado por alguma força externa? Justifique.
89	Em algum momento de sua vida, você pretende abandonar a agricultura? Justifique
90	Você participa de alguma atividade comunitária (clube, associação, Igreja, etc)? Se sim, com que frequência? E qual o objetivo?
91	Você considera o local onde vive seguro? Justifique.
92	Você gosta do local onde mora? Justifique
93	Possui boa relação com os vizinhos? Justifique
94	Você considera ter uma boa qualidade de vida (alimentação saudável, prática de exercícios, ambiente com reduzida poluição, água de boa qualidade, pouco contato com produtos químicos e agrotóxicos)?

95	Já pensou em abandonar a agricultura? Se sim, qual o motivo?
96	Você considera que os filhos vão dar continuidade ao trabalho desempenhado na propriedade? Por quê?
97	Possui terra própria? Se sim, onde e quanto?
98	Levando em consideração cada ano do período em estudo (de 2003 a 2013) relate detalhadamente, cada acontecimento positivo ou negativo, vivenciado na propriedade, referente à família e a propriedade, como por exemplo: a produção, a expectativas, frustrações e conquistas.

APÊNDICE 3 - Protocolo de pesquisa - Fatores Ambientais de Sustentabilidade

Pergunta	Objetivo	Fonte dos dados	Fundamento Teórico
Liste todos os produtos produzidos na propriedade e qual a destinação destes produtos:	Identificar a variedade produtiva e reutilização de insumos.	Proprietários	Gomes (2004)
As mudanças quanto o uso de tecnologias de base ecológica, e um sistema que leve em consideração o manejo e conservação dos recursos naturais locais foram graduais? Quem sugeriu as mudanças? Justifique:	Identificar prática de desenvolvimento sustentável, resultados da propriedade e acesso à tecnologia	Proprietários e técnico.	Gliessman, (2001) e Portugal, (2004)
Na propriedade existe cuidado com o uso racional dos recursos naturais? Se sim, como?	Identificar se há preocupação com as futuras gerações e com o futuro do planeta, características da agricultura familiar.	Proprietários e técnico.	Santana (2003) e Gelinski Neto (2012)
A propriedade possui água suficiente para suas atividades? Quais as fontes: rio, nascente ou rede pública? Se nascente ou rio, está devidamente protegido? Como?	Identificar prática de desenvolvimento sustentável	Proprietários e técnico.	Altieri (2000)
A propriedade gera resíduos? Se sim, tem tratamento para estes resíduos? De que forma?	Identificar prática de desenvolvimento sustentável, características da agricultura familiar e acesso à tecnologia	Proprietários e técnico.	Santana (2003)
A propriedade produz adubo orgânico? Se sim, de que maneira? É o único meio de adubação e correção do solo?	Identificar preocupação ambiental e reutilização de recursos, origem dos insumos, prática de desenvolvimento sustentável e acesso à tecnologia.	Proprietários e técnico.	Altieri (2000) e Portugal, (2004)
Na propriedade é utilizado algum produto para fazer o roçado do mato? Se sim, quais? Com que frequência ao ano?	Identificar impactos adversos ao ambiente	Proprietários e técnico.	Gomes, (2004)
Na propriedade é utilizada a queimada para roçar a terra? Se sim, com que frequência?	Identificar impactos adversos ao ambiente	Proprietários e técnico.	Gomes, (2004)
Utiliza agroquímicos sintéticos que contaminam a água, o solo e o ar para a plantação? Se sim, com que frequência?	Identificar impactos adversos ao ambiente e otimização da produção com um mínimo de insumos externos	Proprietários e técnico.	Carmo (1998), Portugal, 2004) e Santana (2003)
A propriedade trabalha com produtos oriundos de Organismos Geneticamente Modificados? Se sim, quais? Com que frequência ao ano?	Identificar se há preocupação com o meio Ambiente	Proprietários e técnico.	Carmo (1998) e Santana (2003)
Utiliza alguma técnica de descanso do solo? Se sim, qual? E com que frequência?	Identificar manutenção, em longo prazo, dos recursos naturais e da produtividade agrícola, acesso à tecnologia, prática produtiva sustentável	Proprietários e técnico.	Gomes, (2004)

Pergunta	Objetivo	Fonte dos dados	Fundamento Teórico
Dado os seguintes fatores: a interação da agricultura e pecuária, a rotação de culturas e uso de adubação orgânica, a conservação do solo, a conservação da biodiversidade local e conservação da água. Alguns destes itens são praticados na propriedade? Se sim, quais e de que maneira?	Identificar práticas produtivas sustentáveis e resultados da propriedade	Proprietários, técnico, observação direta.	Gomes, (2004)
Utiliza rotação de culturas? Se sim, como?	Identificar manutenção, em longo prazo, dos recursos naturais e da produtividade agrícola.	Proprietários e técnico.	Gomes, (2004)
A prática agrícola envolve pragas, doenças, secas, tempestades, estes fatores são de difícil ou nenhum controle. Para trabalhar com estes riscos, técnicos da extensão rural, instituições públicas e privadas, estão difundindo adoção de novas tecnologias de produção. Você tem acesso a estas novas tecnologias? Se sim, quais? De que forma? E tem custos? Estes fatores de riscos acabam impactando diretamente os custos de produção e a lucratividade da propriedade. Quais medidas são tomadas para minimizar estes impactos?	Identificar desenvolvimento sustentável, acesso a tecnologias limpas, resultados da propriedade e práticas de gestão	Proprietários e técnico, observação direta e documentos.	Machado e Miguel (2010) e Silva (2013)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

APÊNDICE 4 - Protocolo de pesquisa - Fatores Econômicos de Sustentabilidade

Pergunta	Objetivo	Fonte dos dados	Fundamento Teórico
Qual o número de pessoas que trabalham periodicamente na propriedade? Existem laços familiares? Se sim, quais? E qual o nível de escolaridade dos moradores?	Identificar características da agricultura familiar, definição de indicadores do desenvolvimento sustentável.	Proprietários	FAO e o INCRA, (1996), Souza <i>et.al.</i> (1992) e Marzall (2000)
É consumido o que é produzido na propriedade? Se sim, o que?	Identificar características da agricultura familiar	Proprietários e observação direta	Portugal, (2004) e Santana (2003)
Você tem acesso a informações sobre práticas de cultivo e manejo, ou sobre políticas de desenvolvimento sustentável local? Tem apoio técnico, e tecnológico básico? Se sim, de que forma? Com qual frequência? E tem algum custo?	Identificar acesso a informação e tecnologias e indicador de desenvolvimento sustentável	Proprietários e técnico	Costa (1993), Gomes (2004) Portugal (2004) e Santana (2003)
Quanto ao preço obtido com a produção, considera justo? Justifique	Identificar indicador de sustentabilidade econômica e eficiência de gestão.	Proprietários, Documentação	Portugal, (2004) e Santana (2003)
Qual o principal ramo de atividade da propriedade? Existem outras fontes de rendas (outros serviços, aposentadoria, etc)? Se sim, quais? E qual o montante?	Identificar características da agricultura familiar, verificar fontes de renda, sustentabilidade econômica, resultados da propriedade e eficiência de gestão.	Proprietários, técnico, observação direta e documentação.	Gomes (2004) e Dalcin <i>et al.</i> , (2008)
Comercializa alguma cultura na feira livre? Se sim, quais?	Identificar resultados da propriedade, fonte de renda, indicador de desenvolvimento sustentável econômico.	Proprietários e técnico	Portugal, (2004) e Santana (2003)
A propriedade participa de algum programa do governo, direcionado para Agricultura Familiar ou de outra natureza (Auxílio moradia, bolsa família, bolsa escola, vale gás, entre outros)? Se sim, qual? E quanto recebe?	Identificar características da agricultura familiar, participação em políticas públicas e fontes de renda.	Proprietários e técnico.	Dalcin <i>et.al.</i> , (2008)
O que você considera ser desenvolvimento sustentável? Na propriedade é praticado o desenvolvimento sustentável? Se sim, como?	Identificar o conceito de desenvolvimento sustentável e práticas produtivas sustentáveis	Proprietários e técnico.	Hoffmann (2006), (2 FÓRUM... 2003) e Castro (2002)
Você considera que as práticas relacionadas ao desenvolvimento sustentável ajudam a propriedade a ter uma boa produtividade? Se sim, de que forma?	Identificar se considera viável investir na prática sustentável resultados da propriedade	Proprietários e técnico.	Portugal, (2004) e Santana (2003)
A propriedade gera resíduos? Se sim, tem tratamento para estes resíduos? De que forma?	Identificar prática de desenvolvimento sustentável, características da agricultura familiar e acesso à tecnologia.	Proprietários e técnico.	Santana (2003)

Pergunta	Objetivo	Fonte dos dados	Fundamento Teórico
A propriedade produz adubo orgânico? Se sim, de que maneira? É o único meio de adubação e correção do solo?	Identificar preocupação ambiental e reutilização de recursos, origem dos insumos, prática de desenvolvimento sustentável e acesso à tecnologia.	Proprietários e técnico.	Altieri (2000) e Portugal, (2004)
Na propriedade é utilizado algum produto para fazer o roçado do mato? Se sim, quais? Com que frequência ao ano?	Identificar impactos adversos ao ambiente	Proprietários e técnico.	Gomes, (2004)
Utiliza agroquímicos sintéticos que contaminam a água, o solo e o ar para a plantação? Se sim, com que frequência?	Identificar impactos adversos ao ambiente e otimização da produção com um mínimo de insumos externos	Proprietários e técnico.	Carmo (1998), Portugal, (2004) Santana (2003)
A propriedade trabalha com produtos oriundos de Organismos Geneticamente Modificados? Se sim, quais? Com que frequência ao ano?	Identificar se há preocupação com o meio Ambiente	Proprietários e técnico.	Carmo (1998), Portugal, (2004) e Santana (2003)
A propriedade adota tecnologias de produção que permitem o desenvolvimento sustentável? Se sim, de que maneira?	Identificar preocupação ambiental e metodologia de trabalho visando o desenvolvimento sustentável	Proprietários, técnico	Santana (2003)
Dado os seguintes fatores: a interação da agricultura e pecuária, a rotação de culturas e uso de adubação orgânica, a conservação do solo, a conservação da biodiversidade local e conservação da água. Alguns destes itens são praticados na propriedade? Se sim, quais e de que maneira?	Identificar práticas produtivas sustentáveis e resultados da propriedade	Proprietários, técnico, observação direta.	Gomes, (2004)
Existe uma preocupação com a redução dos custos em sua propriedade? Se sim, existe alguma medida para redução dos desperdícios e dos custos, como cálculos antecipados de insumos fertilizantes, sementes, agroquímicos e outros antes de optar por determinado produto? Se sim, qual? E com qual frequência?	Identificar práticas, tipo e importância de gestão, desenvolvimento sustentável.	Proprietários, técnico e observação direta.	(Faculdades... 2002) Gliessman, (2001), Portugal (2004) e Crepaldi (2011)
A prática agrícola envolve pragas, doenças, secas, tempestades, estes fatores são de difícil ou nenhum controle. Para trabalhar com estes riscos, técnicos da extensão rural, instituições públicas e privadas, estão difundindo adoção de novas tecnologias de produção. Você tem acesso a estas novas tecnologias? Se sim, quais? De que forma? E tem custos? Estes fatores de riscos acabam impactando diretamente os custos de produção e a lucratividade da propriedade. Quais medidas são tomadas para minimizar estes impactos?	Identificar desenvolvimento sustentável, acesso a tecnologias limpas, resultados da propriedade e práticas de gestão	Proprietários e técnico, observação direta e documentos	Machado e Miguel, (2010) e Silva (2013)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014

APÊNDICE 5 - Protocolo de pesquisa - Fatores Sociais de Sustentabilidade

Pergunta	Objetivo	Fonte dos dados	Fundamento Teórico
Você considera ser estimulado com políticas públicas de crédito e assistência técnica eficaz para enfrentar os desafios da atividade agrícola? Justifique	Identificar resultados da propriedade, satisfação das necessidades da família e acesso a tecnologia.	Proprietários e técnico	Sanches (2013)
Quais são as dificuldades encontradas na execução das atividades da propriedade, quanto a: recursos financeiros; tecnologia de produção; gestão; e suporte técnico.	Identificar dificuldade e superações, necessidade de recursos financeiros, necessidade de uso de tecnologias, necessidade de serviço técnico especializado.	Proprietários, técnico, e observação direta.	-
Ao planejar a produção e tomar decisões relativas investimentos e gastos são levados em conta as necessidades e objetivos da família? Se sim de que maneira?	Identificar rentabilidade e a satisfação das necessidades da família	Proprietários	Souza <i>et.al.</i> , (1992)
Você considera ter suas necessidades pessoais satisfeitas com a realização de seu trabalho? Justifique	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Souza <i>et.al.</i> , (1992)
Qual a parte de seu trabalho que causa insatisfação? Justifique?	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Souza <i>et.al.</i> , (1992) Frisch-Gauthier (1973)
Quando há insatisfação, quais medidas são tomadas? Justifique.	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Lopes (1980)
Você considera seu trabalho importante? Justifique	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Lopes (1980)
Você tem autonomia para realizar seu trabalho?	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Frisch-Gauthier (1973)
Você costuma criar grandes expectativas quanto à realização de seu trabalho e os resultados financeiros? Justifique	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Lopes (1980)
Você considera o retorno financeiro das atividades desenvolvidas na propriedade satisfatórios? Justifique	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Lopes (1980)
Permanecer na agricultura foi uma escolha sua quando jovem, ou foi forçado por alguma força externa? Justifique.	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Frisch-Gauthier, (1973)
Em algum momento de sua vida, você pretende abandonar a agricultura? Justifique	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Rocha <i>et.al.</i> , (2001)
Você participa de alguma atividade comunitária (clube, associação, Igreja, etc)? Se sim, com que frequência? E qual o objetivo?	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Rocha <i>et.al.</i> , (2001)
Você considera o local onde vive seguro? Justifique.	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Rocha <i>et.al.</i> , (2001)
Você gosta do local onde mora? justifique	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Rocha <i>et.al.</i> , (2001)
Possui boa relação com os vizinhos? Justifique	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Rocha et al. (2001)

Pergunta	Objetivo	Fonte dos dados	Fundamento Teórico
Você considera ter uma boa qualidade de vida (alimentação saudável, prática de exercícios, ambiente com reduzida poluição, água de boa qualidade, pouco contato com produtos químicos e agrotóxicos)?	Identificar desenvolvimento sustentável	Proprietários	2 FÓRUM... (2003) e Portugal, (2004)
Já pensou em abandonar a agricultura? Se sim, qual o motivo?	Identificar manutenção, em longo prazo, dos recursos naturais e da produtividade agrícola e satisfação pessoal	Proprietários	2 FÓRUM... (2003), Portugal, (2004) e Lourenzani <i>et.al.</i> (2008)
Você considera que os filhos vão dar continuidade ao trabalho desempenhado na propriedade? Por quê?	Identificar manutenção, em longo prazo, dos recursos naturais e da produtividade agrícola.	Proprietários	2 FÓRUM... (2003), Portugal, (2004), Lourenzani <i>et.al.</i> (2008)
Possui terra própria? Se sim, onde e quanto?	Identificar segurança	Proprietários	2 FÓRUM... (2003), Portugal, (2004) e Lourenzani <i>et.al.</i> (2008).

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

APÊNDICE 6 - Protocolo de pesquisa - Tecnologia

Pergunta	Objetivo	Com quem?	Fundamento Teórico
Possui assistência técnica? Se sim, de que órgão ou instituição? Com que frequência ao ano? Você considera a assistência técnica recebida em sua propriedade suficiente para atender suas demandas? Justifique.	Identificar apoio técnico e acesso à tecnologia	Proprietários e técnico	Carmo (1998), Portugal, (2004) e Santana (2003).
Você tem acesso a informações sobre práticas de cultivo e manejo, ou sobre políticas de desenvolvimento sustentável local? Tem apoio técnico, e tecnológico básico? Se sim, de que forma? Com qual frequência? E tem algum custo?	Identificar acesso a informação e tecnologias e indicador de desenvolvimento sustentável	Proprietários e técnico	Costa (1993), Gomes (2004), Portugal (2004) e Santana (2003)
Você considera ser estimulado com políticas públicas de crédito e assistência técnica eficaz para enfrentar os desafios da atividade agrícola? Justifique	Identificar resultados da propriedade, satisfação das necessidades e acesso a tecnologia	Proprietários e técnico	Sanches (2013)
Quais utensílios/equipamentos são utilizados na produção? A propriedade possui todos estes equipamentos? Se não, como faz? Existe algum custo envolvido na aquisição destes equipamentos?	Identificar resultados da propriedade e acesso a tecnologia.	Proprietários	Portugal, (2004) e Santana (2003)
As mudanças quanto o uso de tecnologias de base ecológica, e um sistema que leve em consideração o manejo e conservação dos recursos naturais locais foram graduais? Quem sugeriu as mudanças? Justifique:	Identificar prática de desenvolvimento sustentável, resultados da propriedade e acesso a tecnologia	Proprietários e técnico.	Gliessman, (2001) e Portugal, (2004)
A propriedade possui água suficiente para suas atividades? Quais as fontes: rio, nascente ou rede pública? Se nascente ou rio, está devidamente protegido? Como?	Identificar prática de desenvolvimento sustentável	Proprietários e técnico.	Altieri (2000)
A propriedade gera resíduos? Se sim, tem tratamento para estes resíduos? De que forma?	Identificar prática de desenvolvimento sustentável, características da agricultura familiar e acesso à tecnologia	Proprietários e técnico.	Santana (2003)
A propriedade produz adubo orgânico? Se sim, de que maneira? É o único meio de adubação e correção do solo?	Identificar preocupação ambiental e reutilização de recursos, origem dos insumos, prática de desenvolvimento sustentável e acesso à tecnologia.	Proprietários e técnico.	Altieri (2000) e Portugal, (2004)
Utiliza alguma técnica de descanso do solo? Se sim, qual? E com que frequência?	Identificar manutenção, em longo prazo, dos recursos naturais e da produtividade agrícola, acesso à tecnologia, prática produtiva	Proprietários e técnico.	Gomes, (2004)

Pergunta	Objetivo	Com quem?	Fundamento Teórico
	sustentável		
Utiliza ferramentas de suporte para o gerenciamento da propriedade? Se sim que tipo? Utiliza algum tipo de anotações para controle? Se sim que tipo?	Identificar tipos e eficiência de gestão, resultados da propriedade e acesso à tecnologia	Proprietários, técnico e observação direta.	Silva, 2013 e Crepaldi (2011)
Quais as principais dificuldades encontradas quanto à gestão da propriedade? Justifique.	Identificar gerenciamento da propriedade rural	Proprietários	Lourenzani <i>et.al.</i> (2008)
A quem você recorre quando está com alguma dificuldade em tomar decisões sobre seus negócios da propriedade? Justifique.	Identificar práticas de gestão/ resistência a gestão.	Proprietários	Crepaldi, (2011)
Existe a preocupação em crescer ou, no mínimo, ser capaz de arcar com seu custo de produção, bem como promover melhorias no processo produtivo e nas atividades desenvolvidas na propriedade? Se sim, de que forma?	Identificar se é praticada a gestão de custos	Proprietários, técnico e observação direta	Lourenzani <i>et.al.</i> (2008)
São realizadas na propriedade previsões de produção e planejamento para o plantio? Se sim, como? E com que frequência? São levados em consideração: a tecnologia que vai empregar o tipo de adubo a ser aplicado, a forma de combater as pragas e doenças? Se sim, como? E com que frequência	Identificar prática de gestão, resultados da propriedade, se há um planejamento operacional e acesso a tecnologia.	Proprietários e técnico	Lourenzani <i>et.al.</i> (2008), Atzori <i>et.al.</i> (2013) e Crepaldi (2011)
A prática agrícola envolve pragas, doenças, secas, tempestades, estes fatores são de difícil ou nenhum controle. Para trabalhar com estes riscos, técnicos da extensão rural, instituições públicas e privadas, estão difundindo adoção de novas tecnologias de produção. Você tem acesso a estas novas tecnologias? Se sim, quais? De que forma? E tem custos? Estes fatores de riscos acabam impactando diretamente os custos de produção e a lucratividade da propriedade. Quais medidas são tomadas para minimizar estes impactos?	Identificar desenvolvimento sustentável, acesso a tecnologias limpas, resultados da propriedade e práticas de gestão	Proprietários e técnico, observação direta e documentos.	Machado e Miguel, (2010) e Silva (2013)
Você considera importante o uso das tecnologias na atividade agropecuária para aumentar a produtividade? Você utiliza algum tipo de tecnologia? Se sim quais? Você considera aquisição de novas tecnologias responsáveis por altos custos financeiros na propriedade? Se sim, isso dificulta esta aquisição? Em sua opinião, a agricultura familiar foi penalizada ou excluída no processo de desenvolvimento tecnológico do país? Justifique?	Identificar percepção e abertura para novas tecnologias, acesso a novas tecnologias e identificar a modernização da agricultura no sudoeste do Paraná é compatível com as pequenas propriedades.	Proprietários, técnico	Camilo, (2012) Alves (2012), Santos, (2011) e Ferreira e Vegro, 2008
A propriedade adota tecnologias de produção que permitem o desenvolvimento sustentável? Se sim, de que maneira?	Identificar preocupação ambiental e metodologia de trabalho visando o desenvolvimento sustentável	Proprietários, técnico	Santana (2003)

Pergunta	Objetivo	Com quem?	Fundamento Teórico
Na sua opinião, falta tecnologia adequada de forma acessível (relacionado à assistência técnica, e a recursos financeiros) para os pequenos produtores? Justifique?	Identificar o acesso a novas tecnologias.	Proprietários e técnico	Santos (2008) e Gelinski Neto (2012)
Você considera que a modernização no campo deixou a agricultura familiar inviável? Por quê?	Identificar acesso a novas tecnologias	Proprietários e técnico	Vilela <i>et.al.</i> (2002), Sousa (2012).
Para o agricultor prosperar em seu negócio ele precisa estar atento as mudanças e tendências que a inovação tecnológica propõe, atento que a tecnologia vem para melhorar a vida das pessoas. Você Concorda com isso? Por quê?	Identificar percepção e abertura para novas tecnologias	Proprietários e técnico	Camilo (2012). e Alves (2012)
Você concorda que as mudanças tecnológicas nas propriedades rurais causaram impacto na redução dos custos de produção, no aumento da competitividade e da incorporação de inovações tecnológicas e gerenciais, tornando o empreendimento rural mais lucrativo, eficiente e competitivo? Por quê?	Identificar percepção e abertura para novas tecnologias	Proprietários e técnico	Silva, 2012 e Gelinski Neto (2012)
Para se tornar competitivo no mercado, foi necessário adquirir novas tecnologias? Se sim, quais? Teve algum subsídio do governo? Se sim, quais?	Identificar abertura para novas tecnologias e acesso à tecnologia	Proprietários observação direta e técnico	Gelinski Neto (2012) e Camilo (2012)
É investido em especialização dos fatores de produção? Se sim, de que maneira? E com qual frequência?	Identificar preocupação com a rentabilidade, resultados da propriedade, acesso à tecnologia.	Proprietários, documentação o e observação direta.	Bueno <i>et.al.</i> (2013)
Quais são as dificuldades encontradas na execução das atividades da propriedade, quanto a: recursos financeiros; tecnologia de produção; gestão; e suporte técnico.	Identificar dificuldade e superações, necessidade de recursos financeiros, necessidade de uso de tecnologias, necessidade de serviço técnico especializado.	Proprietários, técnico, e observação direta	-
Você costuma acompanhar os avanços e as tendências do mercado sobre a atividade produtiva? Se sim, como?	Identificar planejamento e gestão, resultados da propriedade e acesso à tecnologia.	Proprietários, técnico e observação direta	Crepaldi (2011)
Ao se organizar para a produção, você costuma levar em consideração o fato de produzir mais com menos recursos? Por quê?	Identificar preocupação com a produtividade, gestão.	Proprietários e técnico	Santos, (2005)
Existe preocupação em agregar valor à produção? Se sim, de que maneira?	Identificar desenvolvimento da agricultura familiar, lucratividade e acesso à tecnologia.	Proprietário e técnico e observação direta	Portugal (2004) e Alves <i>et.al.</i> , (2012)
Para melhorar a produtividade é preciso aumentar os custos com a produção? Justifique.	Identificar eficiência do processo produtivo.	Proprietários,	Sousa, (1990)

Pergunta	Objetivo	Com quem?	Fundamento Teórico
De que maneira você trabalha com os fatores como: preços dos produtos, clima, existência de mercado para os produtos, política de créditos e financiamento, transporte, mão-de-obra disponível? Justifique	Identificar fatores incontroláveis, resultados da propriedade.	Proprietários, técnico e observação direta	Silva (2013) e Santos <i>et.al.</i> (2002)
Você considera ter boa qualificação técnica, nas atividades desempenhadas na propriedade? Justifique.	Verificar a qualificação técnica.	Proprietários e técnico	Sanches (2013)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

APÊNDICE 7 - Protocolo de pesquisa - Resultados da Propriedade

Pergunta	Objetivo	Fonte dos dados	Fundamento Teórico
Você considera ser estimulado com políticas públicas de crédito e assistência técnica eficaz para enfrentar os desafios da atividade agrícola? Justifique	Identificar resultados da propriedade, satisfação das necessidades da família e acesso a tecnologia.	Proprietários e técnico	Sanches (2013)
Qual o tamanho total da propriedade? Tem área preservada? Se sim, qual o tamanho? E qual o tamanho da área cultivada? Justifique	Identificar resultados da propriedade	Proprietários e Documentação	Santana (2003), Souza <i>et.al.</i> (1992) Silva (2013), Crepaldi (2011) e Portugal, (2004)
Qual o principal ramo de atividade da propriedade? Existem outras fontes de rendas (outros serviços, aposentadoria, etc)? Se sim, quais? E qual o montante?	Identificar características da agricultura familiar, verificar fontes de renda, sustentabilidade econômica, resultados da propriedade e eficiência de gestão	Proprietários, técnico, observação direta e documentação.	Gomes (2004) e Dalcin <i>et.al.</i> , (2008)
Qual o faturamento bruto mensal da propriedade?	Identificar resultados da propriedade e eficiência de gestão	Proprietários, Documentação	Dalcin <i>et al.</i> , (2008)
Quanto ao preço obtido com a produção, considera justo? Justifique	Identificar retorno adequado aos produtores, indicador de sustentabilidade econômica e eficiência de gestão.	Proprietários, Documentação	Portugal, (2004) e Santana (2003)
Comercializa alguma cultura na feira livre? Se sim, quais?	Identificar resultados da propriedade, fonte de renda, indicador de desenvolvimento sustentável econômico.	Proprietários e técnico	Portugal, (2004) e Santana (2003)
Quais utensílios/equipamentos são utilizados na produção? A propriedade possui todos estes equipamentos? Se não, como faz? Existe algum custo envolvido na aquisição destes equipamentos?	Identificar otimização da produção com um mínimo de insumos externos, resultados da propriedade e acesso à tecnologia.	Proprietários	Portugal, (2004) e Santana (2003)
Você considera que as práticas relacionadas ao desenvolvimento sustentável ajudam a propriedade a ter uma boa produtividade? Se sim, de que forma?	Identificar a viabilidade de investir na prática sustentável	Proprietários e técnico.	Portugal, (2004) e Santana (2003)
Utiliza rotação de culturas? Se sim, como?	Identificar manutenção dos recursos naturais	Proprietários e técnico.	Gomes, (2004)
As mudanças quanto o uso de tecnologias de base ecológica, e um sistema que leve em consideração o manejo e conservação dos recursos naturais locais foram graduais? Quem sugeriu as mudanças? Justifique:	Identificar prática de desenvolvimento sustentável, resultados da propriedade e acesso à tecnologia.	Proprietários e técnico.	Gliessman, (2001) e Portugal, (2004)
A propriedade gera resíduos? Se sim, tem tratamento para estes resíduos? De que forma?	Identificar prática de desenvolvimento sustentável, características da agricultura familiar e acesso a tecnologia.	Proprietários e técnico.	Santana (2003)

Pergunta	Objetivo	Fonte dos dados	Fundamento Teórico
A propriedade produz adubo orgânico? Se sim, de que maneira? É o único meio de adubação e correção do solo?	Identificar preocupação ambiental e reutilização de recursos, origem dos insumos, prática de desenvolvimento sustentável e acesso à tecnologia.	Proprietários e técnico.	Altieri (2000) e - Portugal, (2004)
Na propriedade é utilizado algum produto para fazer o roçado do mato? Se sim, quais? Com que frequência ao ano?	Identificar impactos adversos ao ambiente	Proprietários e técnico.	Gomes, (2004)
A propriedade trabalha com produtos oriundos de Organismos Geneticamente Modificados? Se sim, quais? Com que frequência ao ano?	Identificar se há preocupação com o meio Ambiente	Proprietários e técnico.	Portugal, (2004) e Santana (2003)
Utiliza alguma técnica de descanso do solo? Se sim, qual? E com que frequência?	Identificar manutenção, em longo prazo, dos recursos naturais e da produtividade agrícola, acesso à, prática produtiva sustentável	Proprietários e técnico.	Gomes, (2004)
Dado os seguintes fatores: a interação da agricultura e pecuária, a rotação de culturas e uso de adubação orgânica, a conservação do solo, a conservação da biodiversidade local e conservação da água. Alguns destes itens são praticados na propriedade? Se sim, quais e de que maneira?	Identificar práticas produtivas sustentáveis e resultados da propriedade	Proprietários, técnico, observação direta.	Gomes, (2004)
Quem administra e faz a gestão da propriedade? Este responsável tem algum curso ou formação relacionada com gestão? De que tipo?	Identificar práticas de gestão/ resistência a gestão e resultados da propriedade	Proprietários, técnico e observação direta	Metzner <i>et.al.</i> (2013) e Crepaldi, (2009)
Utiliza ferramentas de suporte para o gerenciamento da propriedade? Se sim que tipo? Utiliza algum tipo de anotações para controle? Se sim que tipo?	Identificar tipos e eficiência de gestão, resultados da propriedade e acesso à tecnologia.	Proprietários, técnico e observação direta.	Silva (2013) e Crepaldi (2011)
Quais as principais dificuldades encontradas quanto à gestão da propriedade? justifique	Identificar gerenciamento da propriedade rural	Proprietários	Lourenzani <i>et.al.</i> (2008)
Você tem por habito buscar ajuda técnica para conhecer as tendências de clima e de mercado? Se sim, onde? Justifique	Identificar práticas de gestão e resultados da propriedade.	Proprietários, técnico e observação direta.	Silva (2013) e Crepaldi (2011)
Existe a preocupação em crescer ou, no mínimo, ser capaz de arcar com seu custo de produção, bem como promover melhorias no processo produtivo e nas atividades desenvolvidas na propriedade? Se sim, de que forma?	Identificar se é praticada a gestão de custos	Proprietários, técnico e observação direta.	Lourenzani <i>et.al.</i> (2008)
Existe uma preocupação quanto o rendimento de cultivos e criações, seleção e combinação de atividades produtivas, eficiência de mão de obra, eficiência dos equipamentos? Se sim, de que maneira?	Identificar fatores internos controláveis, práticas de gestão.	Proprietários, técnico e observação direta.	Silva (2013) e Santos <i>et.al.</i> (2002)

Pergunta	Objetivo	Fonte dos dados	Fundamento Teórico
Como é definida a distribuição do plantio nas áreas disponíveis (o que plantar e quanto)?	Identificar se é praticada a gestão estratégica e resultados da propriedade	Proprietários e técnico.	Lourenzani <i>et.al.</i> (2008)
São realizados planejamentos de produção? Se sim, como? E com que frequência?	Identificar planejamento estratégico e resultados da propriedade	Proprietários, técnico e observação direta.	Alves <i>et.al.</i> , (2011)
São realizados planejamentos de vendas? Se sim, como? E com que frequência?	Identificar planejamento estratégico e resultados da propriedade	Proprietários, técnico e observação direta.	Crepaldi (2011)
São realizados planejamentos de caixa futuro? Se sim, como? E com que frequência?	Identificar planejamento estratégico	Proprietários, técnico e observação direta.	Crepaldi (2011)
Acha necessário ter controle de Custos e gastos? Por quê? São realizados planejamento e controle dos custos? Se sim, como?	Identificar planejamento estratégico, eficiência de gestão e lucratividade.	Proprietários, técnico e documentação.	Alves <i>et.al.</i> , (2012)
Existe uma preocupação com a redução dos custos em sua propriedade? Se sim, existe alguma medida para redução dos desperdícios e dos custos, como cálculos antecipados de insumos fertilizantes, sementes, agroquímicos e outros antes de optar por determinado produto? Se sim, qual? E com qual frequência?	Identificar práticas, tipo e importância de gestão, desenvolvimento sustentável.	Proprietários, técnico e observação direta	(Faculdades... 2002), Gliessman, (2001), Portugal (2004) e Crepaldi (2011)
São realizadas pesquisas de cotação dos materiais mais favoráveis no ponto de vista de custos? Se sim, com que frequência?	Identificar gestão de custos	Proprietários, técnico e observação direta.	Martins (2003) e Santos <i>et.al.</i> (2009)
Você considera que a modernização no campo deixou a agricultura familiar inviável? Por quê?	Identificar acesso a novas tecnologias	Proprietários e técnico	Vilela <i>et.al.</i> (2002) e Sousa (2012)
O controle de custos é utilizado como ferramenta para orçamentos, previsão e padrões de produção a curto e longo prazo, sobre preços de venda, corte ou inclusão de novos produtos entre outros? Justifique	Identificar gestão de custos e resultados da propriedade	Proprietários, técnico e observação direta.	Bertó e Beulke, (2006) e Martins, (2010)
São realizados controles sobre os fatos que ocorrem no patrimônio da propriedade? (Depreciação, perdas monetárias) se sim, como?	Identificar controle contábil e resultados da propriedade	Proprietários e documentação	Silva (2013) e Crepaldi (2011)
Há controle de perdas (são gastos involuntários, anormal, extraordinário, como exemplo, perdas no caixa, inundações, incêndios.)? se sim, como? E com que frequência?	Identificar gestão de custos e resultados da propriedade	Proprietários, técnico e observação direta.	Martins (2003) e Santos <i>et.al.</i> (2009)
Há controle de despesas (são os gastos não identificáveis com a cultura, despesas de vendas, despesas administrativas, e despesas financeiras)? Se sim, como? E com que frequência?	Identificar gestão de custos e resultados da propriedade	Proprietários, técnico e observação direta.	Martins (2003) e Santos <i>et.al.</i> (2009)

Pergunta	Objetivo	Fonte dos dados	Fundamento Teórico
Existe controle sobre o montante das receitas e dos gastos no decorrer dos períodos? Se sim, de que forma?	Identificar práticas de gestão e resultados da propriedade.	Proprietários, técnico e documentos.	Metzner <i>et. al.</i> , (2013)
A propriedade sofre com perdas monetárias devido à oscilação dos preços dos produtos? Justifique	Identificar fatores incontrolláveis e resultados da propriedade	Proprietários	Silva (2013) e Santos <i>et.al.</i> (2002)
São conhecidos os lucros da atividade? Se sim, com que frequência esses cálculos são feitos?	Identificar gerenciamento da propriedade rural	Proprietários, técnico e documentação.	Lourenzani <i>et.al.</i> (2008)
A prática agrícola envolve pragas, doenças, secas, tempestades, estes fatores são de difícil ou nenhum controle. Para trabalhar com estes riscos, técnicos da extensão rural, instituições públicas e privadas, estão difundindo adoção de novas tecnologias de produção. Você tem acesso a estas novas tecnologias? Se sim, quais? De que forma? E tem custos? Estes fatores de riscos acabam impactando diretamente os custos de produção e a lucratividade da propriedade. Quais medidas são tomadas para minimizar estes impactos?	Identificar desenvolvimento sustentável, acesso a tecnologias limpas, resultados da propriedade e práticas de gestão	Proprietários e técnico, observação direta e documentos.	Machado e Miguel, (2010) e Silva (2013)
É costume após os períodos de produção avaliar os resultados alcançados e compará-los com os previstos inicialmente? Por quê?	Identificar avaliação do desempenho da propriedade	Proprietários	Santos <i>et.al</i> (2002)
No decorrer de 10 anos (2003 a 2013), em algum momento foi necessário passar por processo de adaptação significativa relacionado com a produtividade ou com a gestão da propriedade? Relate.	Identificar flexibilidade, reengenharia.	Proprietários	Ferreira <i>et.al.</i> (2002)
Na sua opinião, falta tecnologia adequada de forma acessível (relacionado à assistência técnica, e a recursos financeiros) para os pequenos produtores? Justifique?	Identificar o acesso a novas tecnologias.	Proprietários e técnico	Santos (2008) e Gelinski Neto (2012)
Você considera importante o uso das tecnologias na atividade agropecuária para aumentar a produtividade? Você utiliza algum tipo de tecnologia? Se sim quais? Você considera aquisição de novas tecnologias responsáveis por altos custos financeiros na propriedade? Se sim, isso dificulta esta aquisição? Na sua opinião a agricultura familiar foi penalizada ou excluída no processo de desenvolvimento tecnológico do país? Justifique?	Identificar percepção e abertura para novas tecnologias, acesso a novas tecnologias e identificar a modernização da agricultura no sudoeste do paraná e compatível com as pequenas propriedades.	Proprietários, técnico	Camilo, (2012), Alves (2012), Santos, (2011), Ferreira e Vegro, (2008)
A propriedade adota tecnologias de produ�o que permitem o desenvolvimento sustentável? Se sim, de que maneira?	Identificar preocupa�o ambiental e metodologia de trabalho visando o desenvolvimento sustentável	Proprietários, técnico	Santana (2003)

Pergunta	Objetivo	Fonte dos dados	Fundamento Teórico
Para o agricultor prosperar em seu negócio ele precisa estar atento as mudanças e tendências que a inovação tecnológica propõe, atento que a tecnologia vem para melhorar a vida das pessoas. Você Concorda com isso? Por quê?	Identificar percepção e abertura para novas tecnologias	Proprietários e técnico	Camilo (2012) e Alves (2012)
Você concorda que as mudanças tecnológicas nas propriedades rurais causaram impacto na redução dos custos de produção, no aumento da competitividade e da incorporação de inovações tecnológicas e gerenciais, tornando o empreendimento rural mais lucrativo, eficiente e competitivo? Por quê?	Identificar percepção e abertura para novas tecnologias	Proprietários e técnico	Silva (2012) e Gelinski Neto (2012)
Para se tornar competitivo no mercado, foi necessário adquirir novas tecnologias? Se sim, quais? Teve algum subsídio do governo? Se sim, quais?	Identificar percepção e abertura para novas tecnologias e acesso a tecnologia	Proprietários observação direta e técnico.	Gelinski Neto (2012) e Camilo (2012)
É investido em especialização dos fatores de produção? Se sim, de que maneira? E com qual frequência?	Identificar preocupação com a rentabilidade, resultados da propriedade, acesso a tecnologia.	Proprietários, documentação e observação direta.	Bueno <i>et.al.</i> (2013)
Quais são as dificuldades encontradas na execução das atividades da propriedade, quanto a: recursos financeiros; tecnologia de produção; gestão; e suporte técnico.	Identificar dificuldade e superações, necessidade de recursos financeiros, de uso de tecnologias, de serviço técnico especializado.	Proprietários, técnico, e observação direta.	-
Você costuma acompanhar os avanços e as tendências do mercado sobre a atividade produtiva? Se sim, como?	Identificar planejamento e gestão, resultados da propriedade e acesso a tecnologia.	Proprietários, técnico e observação direta.	Crepaldi (2011)
Ao se organizar para a produção, você costuma levar em consideração o fato de produzir mais com menos recursos? Por quê?	Identificar preocupação com a produtividade, gestão.	Proprietários e técnico	Santos, (2005)
Você costuma mudar os métodos de realizar as atividades de produção para obter resultados compensadores e combinações mais lucrativas dos fatores envolvidos na produção? Se sim, de que forma?	Identificar funções administrativas	Proprietários	Silva (2013)
Existe preocupação em agregar valor à produção? Se sim, de que maneira?	Identificar desenvolvimento da agricultura familiar, lucratividade e acesso a tecnologia.	Proprietários, técnico e observação direta	Portugal (2004) e Alves <i>et.al.</i> , (2012)
Análise dos documentos coletados junto ao produtor, ao banco, a prefeitura, ao sindicato (notas, ITR, projetos de investimentos e financiamentos, entre outros)	Análise dos resultados da propriedade, prática e eficiência de gestão.	Documentação	-

Pergunta	Objetivo	Fonte dos dados	Fundamento Teórico
Entre 2003 e 2013, houve momentos em que a renda líquida da propriedade tenha sido negativa? Se sim, com que frequência? Por quê?	Análise de viabilidade econômica e da gestão da propriedade.	Proprietários	Alves <i>et.al.</i> (2012) e Alves (2003)
Qual o valor do capital aplicado na propriedade no decorrer destes 10 anos (2003-2013)?	Identificar controle, gestão e resultados da propriedade.	Proprietários e documentação	-
Você consegue negociar com as empresas o preço dos produtos? Justifique	Identificar capacidade de negociação.	Proprietários	
Para melhorar a produtividade é preciso aumentar os custos com a produção? Justifique.	Identificar eficiência do processo produtivo.	Proprietários,	Sousa (1990)
De que maneira você trabalha com os fatores como: preços dos produtos, clima, existência de mercado para os produtos, política de créditos e financiamento, transporte, mão-de-obra disponível? Justifique	Identificar fatores incontroláveis, resultados da propriedade.	Proprietários, técnico e observação direta.	Silva (2013) e Santos <i>et.al.</i> (2002)
Ao planejar a produção e tomar decisões relativas investimentos e gastos são levados em conta as necessidades e objetivos da família? Se sim de que maneira?	Identificar rentabilidade e a satisfação das necessidades da família.	Proprietários,	Souza <i>et.al.</i> , (1992)
Você considera ter boa qualificação técnica, nas atividades desempenhadas na propriedade? Justifique.	Verificar a qualificação técnica.	Proprietários e técnico	Sanches (2013)
Você considera que a propriedade tem rentabilidade? Justifique	Identificar visão geral do proprietário quanto os resultados da propriedade.	Proprietários	Sanches (2013)
Você considera ter suas necessidades pessoais satisfeitas com a realização de seu trabalho? Justifique	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Souza <i>et.al.</i> (1992)
São realizadas avaliações com os resultados obtidos na produção medindo os lucros ou prejuízos e analisando quais as razões que fizeram chegar ao resultado? Justifique.	Identificar práticas de gestão	Proprietários, técnico e observação direta.	Crepaldi (2011)
Qual a parte de seu trabalho que causa insatisfação? Justifique?	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Souza <i>et.al.</i> (1992) e Frisch-Gauthier (1973)
Quando há insatisfação, quais medidas são tomadas? Justifique.	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Lopes (1980)
Você considera seu trabalho importante? Justifique	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Lopes (1980)
Você tem autonomia para realizar seu trabalho?	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Frisch-Gauthier (1973)
Você costuma criar grandes expectativas quanto à realização de seu trabalho e os resultados financeiros? Justifique	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Lopes (1980)
Você considera o retorno financeiro das atividades desenvolvidas na propriedade satisfatórios? Justifique	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Lopes (1980)

Pergunta	Objetivo	Fonte dos dados	Fundamento Teórico
Permanecer na agricultura foi uma escolha sua quando jovem, ou foi forçado por alguma força externa? Justifique.	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Frisch-Gauthier, (1973)
Em algum momento de sua vida, você pretende abandonar a agricultura? Justifique	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Rocha <i>et.al.</i> (2001)
Você participa de alguma atividade comunitária (clube, associação, Igreja, etc)? Se sim, com que frequência? E qual o objetivo?	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Rocha <i>et.al.</i> (2001)
Você considera o local onde vive seguro? Justifique.	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Rocha <i>et.al.</i> (2001)
Você gosta do local onde mora? Justifique	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Rocha <i>et.al.</i> (2001)
Possui boa relação com os vizinhos? Justifique	Identificar satisfação pessoal	Proprietários	Rocha <i>et.al.</i> (2001)
Você considera ter uma boa qualidade de vida (alimentação saudável, prática de exercícios, ambiente com reduzida poluição, água de boa qualidade, pouco contato com produtos químicos e agrotóxicos)?	Identificar desenvolvimento sustentável	Proprietários	2 FÓRUM... (2003) e Portugal, (2004)
Já pensou em abandonar a agricultura? Se sim, qual o motivo?	Identificar manutenção, em longo prazo, dos recursos naturais e da produtividade agrícola e satisfação pessoal.	Proprietários	2 FÓRUM... (2003), Portugal, (2004) e Lourenzani <i>et.al.</i> (2008)
Você considera que os filhos vão dar continuidade ao trabalho desempenhado na propriedade? Por quê?	Identificar manutenção, em longo prazo, dos recursos naturais e da produtividade agrícola.	Proprietários	2 FÓRUM... (2003), Portugal, (2004) e Lourenzani <i>et.al.</i> (2008)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.

APÊNDICE 8 - Protocolo de pesquisa – Gestão administrativa

Pergunta	Objetivo	Com quem?	Fundamento Teórico
Qual o número de pessoas que trabalham periodicamente na propriedade? Existem laços familiares? Se sim, quais? E qual o nível de escolaridade dos moradores?	Identificar características da agricultura familiar, definição de indicadores do desenvolvimento sustentável.	Proprietários	FAO e o INCRA, (1996), Souza <i>et.al.</i> (1992) e Marzall (2000)
Em algum momento a propriedade necessita de mão de obra externa? Se sim, para desenvolver quais atividades? E com qual frequência ao ano?	Identificar características da agricultura familiar	Proprietários	Dalcin <i>et.al.</i> , (2008)
Liste todos os produtos produzidos na propriedade e qual a destinação destes produtos:	Identificar a variedade produtiva e reutilização de insumos.	Proprietários	Gomes (2004)
É consumido o que é produzido na propriedade? Se sim, o que?	Identificar características da agricultura familiar	Proprietários e observação direta	Portugal, (2004) e Santana (2003)
Possui assistência técnica? Se sim, de que órgão ou instituição? Com que frequência ao ano? Você considera a assistência técnica recebida em sua propriedade suficiente para atender suas demandas? Justifique.	Identificar apoio técnico e acesso a tecnologia.	Proprietários e técnico	Carmo (1998), Portugal, (2004) e Santana (2003)
Você tem acesso a informações sobre práticas de cultivo e manejo, ou sobre políticas de desenvolvimento sustentável local? Tem apoio técnico, e tecnológico básico? Se sim, de que forma? Com qual frequência? E tem algum custo?	Identificar acesso a tecnologias e indicador de desenvolvimento sustentável	Proprietários e técnico	Costa (1993), Gomes (2004), Portugal (2004) e Santana (2003)
Qual o principal ramo de atividade da propriedade? Existem outras fontes de rendas (outros serviços, aposentadoria, etc)? Se sim, quais? E qual o montante?	Identificar características da agricultura familiar, verificar fontes de renda, sustentabilidade econômica, resultados da propriedade e eficiência de gestão	Proprietários, técnico, observação direta e documentação.	Gomes (2004) e Dalcin <i>et.al.</i> , (2008)
Qual o faturamento bruto mensal da propriedade?	Identificar resultados da propriedade e eficiência de gestão	Proprietários, Documentação	Dalcin <i>et al.</i> , (2008)
Quanto ao preço obtido com a produção, considera justo? Justifique	Identificar retorno adequado aos produtores, indicador de sustentabilidade econômica e eficiência de gestão.	Proprietários, Documentação	Portugal, (2004) e Santana (2003)
Comercializa alguma cultura na feira livre? Se sim, quais?	Identificar resultados da propriedade, fonte de renda, indicador de desenvolvimento sustentável econômico	Proprietários e técnico	Portugal, (2004) e Santana (2003)
A propriedade participa de algum programa do governo, direcionado para Agricultura Familiar ou de outra natureza (Auxílio moradia, bolsa família, bolsa escola, vale gás, entre outros)? Se sim, qual? E quanto recebe?	Identificar características da agricultura familiar, participação em políticas públicas e fontes de renda	Proprietários e técnico.	Dalcin <i>et.al.</i> , (2008)

Pergunta	Objetivo	Com quem?	Fundamento Teórico
Quais utensílios/equipamentos são utilizados na produção? A propriedade possui todos estes equipamentos? Se não, como faz? Existe algum custo envolvido na aquisição destes equipamentos?	Identificar otimização da produção com um mínimo de insumos externos, resultados da propriedade e acesso a tecnologia.	Proprietários	Portugal, (2004) e Santana (2003)
O que você considera ser desenvolvimento sustentável? Na propriedade é praticado o desenvolvimento sustentável? Se sim, como?	Identificar o conceito de desenvolvimento sustentável e práticas produtivas sustentáveis	Proprietários e técnico.	Hoffmann (2006) e Castro (2002)
Você considera que as práticas relacionadas ao desenvolvimento sustentável ajudam a propriedade a ter uma boa produtividade? Se sim, de que forma?	Identificar se considera viável investir na prática sustentável resultados da propriedade	Proprietários e técnico.	Portugal (2004) e Santana (2003)
As mudanças quanto o uso de tecnologias de base ecológica, e um sistema que leve em consideração o manejo e conservação dos recursos naturais locais foram graduais? Quem sugeriu as mudanças? Justifique:	Identificar prática de desenvolvimento sustentável, resultados da propriedade e acesso a tecnologia.	Proprietários e técnico.	Gliessman (2001) e Portugal (2004)
A propriedade gera resíduos? Se sim, tem tratamento para estes resíduos? De que forma?	Identificar prática de desenvolvimento sustentável, características da agricultura familiar e acesso a tecnologia.	Proprietários e técnico.	Santana (2003)
A propriedade produz adubo orgânico? Se sim, de que maneira? É o único meio de adubação e correção do solo?	Identificar preocupação ambiental e reutilização de recursos, origem dos insumos, prática de desenvolvimento sustentável e acesso a tecnologia.	Proprietários e técnico.	Altieri (2000) e Portugal (2004)
Na propriedade é utilizado algum produto para fazer o roçado do mato? Se sim, quais? Com que frequência ao ano?	Identificar impactos adversos ao ambiente	Proprietários e técnico.	Gomes (2004)
Utiliza agroquímicos sintéticos que contaminam a água, o solo e o ar para a plantação? Se sim, com que frequência?	Identificar impactos adversos ao ambiente e otimização da produção com um mínimo de insumos externos	Proprietários e técnico.	Carmo (1998), Portugal (2004) e Santana (2003)
A propriedade trabalha com produtos oriundos de Organismos Geneticamente Modificados? Se sim, quais? Com que frequência ao ano?	Identificar se há preocupação com o meio Ambiente	Proprietários e técnico.	Carmo (1998), Portugal (2004) e Santana (2003)
Utiliza alguma técnica de descanso do solo? Se sim, qual? E com que frequência?	Identificar manutenção, em longo prazo, dos recursos naturais e da produtividade agrícola, acesso à tecnologia,	Proprietários e técnico.	Gomes (2004)

Pergunta	Objetivo	Com quem?	Fundamento Teórico
Dado os seguintes fatores: a interação da agricultura e pecuária, a rotação de culturas e uso de adubação orgânica, a conservação do solo, a conservação da biodiversidade local e conservação da água. Alguns destes itens são praticados na propriedade? Se sim, quais e de que maneira?	Identificar práticas produtivas sustentáveis e resultados da propriedade	Proprietários, técnico, observação direta.	Gomes (2004)
Utiliza rotação de culturas? Se sim, como?	Identificar manutenção, em longo prazo, dos recursos naturais e da produtividade agrícola	Proprietários e técnico.	Gomes (2004)
Quem administra e faz a gestão da propriedade? Este responsável tem algum curso ou formação relacionada com gestão? De que tipo?	Identificar práticas de gestão/ resistência a gestão e resultados da propriedade	Proprietários, técnico e observação direta.	Metzner <i>et.al.</i> (2013) e Crepaldi (2009)
Utiliza ferramentas de suporte para o gerenciamento da propriedade? Se sim que tipo? Utiliza algum tipo de anotações para controle? Se sim que tipo?	Identificar eficiência de gestão, resultados da propriedade e acesso a tecnologia.	Proprietários, técnico e observação direta.	Silva (2013) e Crepaldi (2011)
Quais as principais dificuldades encontradas quanto à gestão da propriedade? Justifique	Identificar gerenciamento da propriedade rural	Proprietários	Lourenzani <i>et.al.</i> (2008)
Você considera a gestão da propriedade rural complexa e difícil? Justifique.	Identificar complexidade de gestão	Proprietários	-
A quem você recorre quando está com alguma dificuldade em tomar decisões sobre seus negócios da propriedade? Justifique.	Identificar práticas de gestão/ resistência a gestão.	Proprietários	Crepaldi (2011)
Você tem por habito buscar ajuda técnica para conhecer as tendências de clima e de mercado? Se sim, onde? Justifique	Identificar práticas de gestão e resultados da propriedade.	Proprietários, técnico e observação direta.	Silva (2013) e Crepaldi (2011)
Existe a preocupação em crescer ou, no mínimo, ser capaz de arcar com seu custo de produção, bem como promover melhorias no processo produtivo e nas atividades desenvolvidas na propriedade? Se sim, de que forma?	Identificar se é praticada a gestão de custos	Proprietários, técnico e observação direta	Lourenzani <i>et.al.</i> (2008)
Existe uma preocupação quanto o rendimento de cultivos e criações, seleção e combinação de atividades produtivas, eficiência de mão de obra, eficiência dos equipamentos? Se sim, de que maneira?	Identificar fatores internos controláveis, práticas de gestão.	Proprietários, técnico e observação direta	Silva (2013) e Santos <i>et.al.</i> (2002)
Como é definida a distribuição do plantio nas áreas disponíveis (o que plantar e quanto)?	Identificar se é praticada a gestão estratégica.	Proprietários e técnico	Lourenzani <i>et.al.</i> (2008)
São realizadas na propriedade previsões de produção e planejamento para o plantio? Se sim, como? E com que frequência? São levados em consideração: a tecnologia que vai empregar o tipo de adubo a ser aplicado, a forma de combater as pragas e doenças? Se sim, como? E com que frequência	Identificar prática de gestão, resultados da propriedade, se há um planejamento operacional e acesso a tecnologia	Proprietários e técnico	Lourenzani <i>et.al.</i> (2008), Atzori <i>et. al.</i> (2013) e Crepaldi (2011)
São realizados planejamentos de produção? Se sim, como? E com que frequência?	Identificar planejamento estratégico e resultados da propriedade	Proprietários, técnico e observação direta.	Alves <i>et.al.</i> , (2012)

Pergunta	Objetivo	Com quem?	Fundamento Teórico
São realizados planejamentos de vendas? Se sim, como? E com que frequência?	Identificar planejamento estratégico e resultados da propriedade	Proprietários, técnico e observação direta.	Crepaldi (2011)
São realizados planejamentos de caixa futuro? Se sim, como? E com que frequência?	Identificar planejamento estratégico	Proprietários, técnico e observação direta.	Crepaldi (2011)
Acha necessário ter controle de Custos e gastos? Por quê? São realizados planejamento e controle dos custos? Se sim, como?	Identificar planejamento estratégico, eficiência de gestão e lucratividade.	Proprietários, técnico e documentação.	Alves <i>et.al.</i> , (2012)
Existe uma preocupação com a redução dos custos em sua propriedade? Se sim, existe alguma medida para redução dos desperdícios e dos custos, como cálculos antecipados de insumos fertilizantes, sementes, agroquímicos e outros antes de optar por determinado produto)? Se sim, qual? E com qual frequência?	Identificar práticas, tipo e importância de gestão, desenvolvimento sustentável	Proprietários, técnico e observação direta	(Faculdades... 2002), Gliessman, (2001), Portugal (2004) e Crepaldi (2011)
São realizadas pesquisas de cotação dos materiais mais favoráveis no ponto de vista de custos? Se sim, com que frequência?	Identificar gestão de custos	Proprietários e técnico	Martins (2003) e Santos <i>et.al.</i> (2009)
O controle de custos é utilizado como ferramenta para orçamentos, previsão e padrões de produção a curto e longo prazo, sobre preços de venda, corte ou inclusão de novos produtos entre outros? Justifique	Identificar gestão de custos e resultados da propriedade	Proprietários, técnico e observação direta	Bertó e Beulke, (2006) e Martins, (2010)
São realizados controles sobre os fatos que ocorrem no patrimônio da propriedade? (Depreciação, perdas monetárias) se sim, como?	Identificar controle contábil e resultados da propriedade	Proprietários e documentação	Silva (2013) e Crepaldi (2011)
Há controle de perdas (são gastos involuntários, anormal, extraordinário, como exemplo, perdas no caixa, inundações, incêndios.)? se sim, como? E com que frequência?	Identificar gestão de custos e resultados da propriedade	Proprietários, técnico e observação direta	Martins (2003) e Santos <i>et.al.</i> (2009)
Há controle de despesas (são os gastos não identificáveis com a cultura, despesas de vendas, despesas administrativas, e despesas financeiras)? Se sim, como? E com que frequência?	Identificar gestão de custos e resultados da propriedade	Proprietários, técnico e observação direta	Martins (2003) e Santos <i>et.al.</i> (2009)
Existe controle sobre o montante das receitas e dos gastos no decorrer dos períodos? Se sim, de que forma?	Identificar práticas de gestão e resultados da propriedade.	Proprietários, técnico e documentos.	Metzner <i>et. al.</i> , (2013)
A propriedade sofre com perdas monetárias devido à oscilação dos preços dos produtos? Justifique	Identificar fatores incontroláveis e resultados da propriedade	Proprietários	Silva (2013) e Santos <i>et.al.</i> (2002)
São conhecidos os lucros da atividade? Se sim, com que frequência esses cálculos são feitos?	Identificar gerenciamento da propriedade rural	Proprietários, técnico e documentação	Lourenzani <i>et.al.</i> (2008)

Pergunta	Objetivo	Com quem?	Fundamento Teórico
A prática agrícola envolve pragas, doenças, secas, tempestades, estes fatores são de difícil ou nenhum controle. Para trabalhar com estes riscos, técnicos da extensão rural, instituições públicas e privadas, estão difundindo adoção de novas tecnologias de produção. Você tem acesso a estas novas tecnologias? Se sim, quais? De que forma? E tem custos? Estes fatores de riscos acabam impactando diretamente os custos de produção e a lucratividade da propriedade. Quais medidas são tomadas para minimizar estes impactos?	Identificar desenvolvimento sustentável, acesso a tecnologias limpas, resultados da propriedade e práticas de gestão	Proprietários e técnico, observação direta e documentos.	Machado e Miguel (2010) e Silva (2013)
É costume após os períodos de produção avaliar os resultados alcançados e compará-los com os previstos inicialmente? Por quê?	Identificar avaliação do desempenho da propriedade	Proprietários	Santos <i>et.al</i> (2002)
No decorrer de 10 anos (2003 a 2013), em algum momento foi necessário passar por processo de adaptação significativa relacionado com a produtividade ou com a gestão da propriedade? Relate.	Identificar flexibilidade, reengenharia.	Proprietários	Ferreira <i>et.al.</i> (2002)
Você considera importante o uso das tecnologias na atividade agropecuária para aumentar a produtividade? Você utiliza algum tipo de tecnologia? Se sim quais? Você considera aquisição de novas tecnologias responsáveis por altos custos financeiros na propriedade? Se sim, isso dificulta esta aquisição? Na sua opinião a agricultura familiar foi penalizada ou excluída no processo de desenvolvimento tecnológico do país? Justifique?	Identificar percepção e abertura para novas tecnologias, acesso a novas tecnologias.	Proprietários, técnico	Camilo (2012), Alves (2012) Santos (2011) Ferreira e Vergo (2008)
A propriedade adota tecnologias de produção que permitem o desenvolvimento sustentável? Se sim, de que maneira?	Identificar preocupação ambiental e metodologia de trabalho visando o desenvolvimento sustentável	Proprietários, técnico	Santana (2003)
Na sua opinião, falta tecnologia adequada de forma acessível (relacionado à assistência técnica, e a recursos financeiros) para os pequenos produtores? Justifique?	Identificar o acesso a novas tecnologias.	Proprietários e técnico	Santos (2008) e Gelinski Neto (2012)
Você considera que a modernização no campo deixou a agricultura familiar inviável? Por quê?	Identificar acesso a novas tecnologias	Proprietários e técnico	Vilela <i>et.al.</i> (2002) e Sousa (2012)
Para se tornar competitivo no mercado, foi necessário adquirir novas tecnologias? Se sim, quais? Teve algum subsídio do governo? Se sim, quais?	Identificar percepção e abertura para novas tecnologias e acesso a tecnologia	Proprietários observação direta e técnico	Gelinski Neto (2012) e Camilo (2012)
É investido em especialização dos fatores de produção? Se sim, de que maneira? E com qual frequência?	Identificar preocupação com a rentabilidade, resultados da propriedade, acesso a tecnologia	Proprietários, documentação o e observação direta.	Bueno <i>et.al.</i> (2013)

Pergunta	Objetivo	Com quem?	Fundamento Teórico
Quais são as dificuldades encontradas na execução das atividades da propriedade, quanto a: recursos financeiros; tecnologia de produção; gestão; e suporte técnico.	Identificar dificuldade e superações, necessidade de recursos financeiros, necessidade de uso de tecnologias, necessidade de serviço técnico especializado.	Proprietários, técnico, e observação direta.	-
Você costuma acompanhar os avanços e as tendências do mercado sobre a atividade produtiva? Se sim, como?	Identificar planejamento e gestão, resultados da propriedade e acesso a tecnologia	Proprietários, técnico e observação direta.	Crepaldi (2011)
Ao se organizar para a produção, você costuma levar em consideração o fato de produzir mais com menos recursos? Por quê?	Identificar preocupação com a produtividade, gestão	Proprietários e técnico	Santos (2005)
São conhecidos os níveis de produtividade das atividades desenvolvidas na propriedade? Se sim, explique como se realiza este cálculo.	Identificar eficiência do processo produtivo e gestão	Proprietários e técnico	Alves (2003)
Você costuma mudar os métodos de realizar as atividades de produção para obter resultados compensadores e combinações mais lucrativas dos fatores envolvidos na produção? Se sim, de que forma?	Identificar funções administrativas	Proprietários	Silva (2013)
Existe preocupação em agregar valor à produção? Se sim, de que maneira?	Identificar a agricultura familiar, lucratividade e acesso a tecnologia.	Proprietário e técnico e observação direta	Portugal (2004) e Alves <i>et.al.</i> , (2012)
Análise dos documentos coletados junto ao produtor, ao banco, a prefeitura, ao sindicato (notas, ITR, projetos de investimentos e financiamentos, entre outros)	Análise dos resultados da propriedade, prática e eficiência de gestão	Documentação	-
Entre 2003 e 2013, houve momentos em que a renda líquida da propriedade tenha sido negativa? Se sim, com que frequência? Por quê?	Análise de viabilidade econômica e da gestão da propriedade	Proprietários	Alves <i>et.al.</i> (2012) e Alves (2003)
Qual o valor do capital aplicado na propriedade no decorrer destes 10 anos (2003-2013)?	Identificar controle, gestão e resultados da propriedade	Proprietários e documentação	-
Você consegue negociar com as empresas o preço dos produtos? Justifique	Identificar capacidade de negociação	Proprietários	-
Para melhorar a produtividade é preciso aumentar os custos com a produção? Justifique.	Identificar eficiência do processo produtivo	Proprietários,	Sousa (1990)
Você considera que a propriedade tem rentabilidade? Justifique	Identificar visão do proprietário quanto resultados da propriedade	Proprietários.	Sanches (2013)
De que maneira você trabalha com os fatores como: preços dos produtos, clima, existência de mercado para os produtos, política de créditos e financiamento, transporte, mão-de-obra disponível? Justifique	Identificar fatores incontroláveis, resultados da propriedade	Proprietários, técnico e observação direta	Silva (2013) e Santos <i>et.al.</i> (2002)

Pergunta	Objetivo	Com quem?	Fundamento Teórico
Ao planejar a produção e tomar decisões relativas investimentos e gastos são levados em conta as necessidades e objetivos da família? Se sim de que maneira?	Identificar rentabilidade é a satisfação das necessidades da família	Proprietários,	Souza <i>et.al.</i> , (1992)
Você considera ter boa qualificação técnica, nas atividades desempenhadas na propriedade? Justifique.	Verificar a qualificação técnica	Proprietários e técnico	Sanches (2013)
Você considera que a propriedade tem rentabilidade? Justifique	Identificar visão do proprietário quanto resultados da propriedade	Proprietários.	Sanches (2013)
São realizadas avaliações com os resultados obtidos na produção medindo os lucros ou prejuízos e analisando quais as razões que fizeram chegar ao resultado? Justifique.	Identificar práticas de gestão	Proprietários, técnico e observação direta.	Crepaldi (2011)
Levando em consideração cada ano do período em estudo (de 2003 a 2013) relate detalhadamente, cada acontecimento positivo ou negativo, vivenciado na propriedade, referente à família e a propriedade, como por exemplo: a produção, a expectativas, frustrações e conquistas.	Desenvolver uma linha do tempo referente às atividades da propriedade utilizando como auxílio a análise da história oral e a análise de conteúdo	Proprietários e Documentos	-

Fonte: Elaborado pelo autor, 2014.