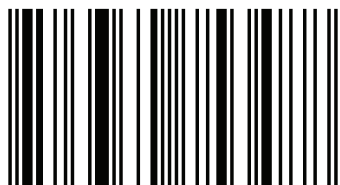


Conceitos e aplicações do diagnóstico rural

Esta obra visa demonstrar a aplicação de técnicas de diagnóstico em propriedades rurais utilizando-se de alguns indicadores quantitativos para avaliação de propriedades. Para tanto, foi organizado com um breve resumo das técnicas de diagnóstico e dos principais indicadores e aplicados em propriedades rurais, aqui demonstrados na forma de artigos. Os artigos foram desenvolvidos por discentes do Programa de pós-graduação stricto sensu Tecnologias Computacionais para o Agronegócio, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Medianeira, na disciplina de Sistemas Agroindustriais. São eles: Genilso Gomes De Proença; Valter Rodrigo Ekert; Rainer Medrado; Ana Paula Mandeli; Rodolfo Seffrin; Thiago Algeri; Vinicius Tessele; Antonio Carlos Gimenez Junior; André Ricardo Gnhoato; Rodrigo Werner Dall'Agnol; Marcio Angelo Matté; Eduardo Sganderla; Leonardo Gomes Guidolin; Ivan Coltro; Rogério Talawitz; Diego Longo; Elenilton Dezengrini; Miliano De Bastiani; Wellington De Oliveira; Joice Wolfrann; Erminio Jasse, Joel Bianchessi, Rafael Bartz; Ligia Francielle Borges; Paulo Sergio Lobo Rodrigues; Ruminiki Pavei Schmoeller.

Possui graduação em Engenharia Agrícola pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2001), mestre em Engenharia Agrícola pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2004) e doutora em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Campina Grande (2014). Atualmente é professora do ensino superior da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.



978-3-330-75348-8

Diagnóstico rural - aplicações

Schutz, Moreira, Schmidt



Fabiana Costa De Araujo Schutz · Gláucia C. Moreira ·
Carla A. P. Schmidt

Conceitos e aplicações do diagnóstico rural

Aplicações em pequenas propriedades rurais

 Novas Edições
Acadêmicas

Fabiana Costa De Araujo Schutz
Gláucia C. Moreira
Carla A. P. Schmidt

Conceitos e aplicações do diagnóstico rural

**Fabiana Costa De Araujo Schutz
Gláucia C. Moreira
Carla A. P. Schmidt**

Conceitos e aplicações do diagnóstico rural

Aplicações em pequenas propriedades rurais

Novas Edições Acadêmicas

Impressum / Impressão

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Alle in diesem Buch genannten Marken und Produktnamen unterliegen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz bzw. sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Die Wiedergabe von Marken, Produktnamen, Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen u.s.w. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Informação bibliográfica publicada por Deutsche Nationalbibliothek: Nationalbibliothek numera essa publicação em Deutsche Nationalbibliografie; dados biográficos detalhados estão disponíveis na Internet: <http://dnb.d-nb.de>.

Os outros nomes de marcas e produtos citados neste livro estão sujeitos à marca registrada ou a proteção de patentes e são marcas comerciais registradas dos seus respectivos proprietários. O uso dos nomes de marcas, nome de produto, nomes comuns, nome comerciais, descrições de produtos, etc. inclusive sem uma marca particular nestas publicações, de forma alguma deve interpretar-se no sentido de que estes nomes possam ser considerados ilimitados em matérias de marcas e legislação de proteção de marcas e, portanto, ser utilizadas por qualquer pessoa.

Coverbild / Imagem da capa: www.ingimage.com

Verlag / Editora:

Novas Edições Acadêmicas

ist ein Imprint der / é uma marca de

OmniScriptum GmbH & Co. KG

Bahnhofstraße 28, 66111 Saarbrücken, Deutschland / Niemcy

Email / Correio eletrônico: info@omniscryptum.com

Herstellung: siehe letzte Seite /

Publicado: veja a última página

ISBN: 978-3-330-75348-8

Copyright / Copirraite © Fabiana Costa De Araujo Schutz, Gláucia C. Moreira, Carla A. P. Schmidt

Copyright / Copirraite © 2016 OmniScriptum GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten. / Todos os direitos reservados. Saarbrücken 2016

Sumário

1	Apresentação.....	4
2	Introdução.....	5
3	Diagnóstico de propriedades rurais.....	5
4	Ferramentas de um diagnóstico.....	6
5	Caracterização regional da propriedade rural.....	7
6	Influência temporal.....	8
7	Influência de cenários.....	8
8	Análise dos fatores de produção regional.....	9
9	Análises dos fatores de produção.....	9
10	Análise de sistemas de produção e práticas agrícolas.....	10
11	INDICADORES QUANTITATIVOS PARA A AVALIAÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA.....	11
11.1	Apresentação.....	11
11.2	Terra.....	12
11.2.1	Superfície Total (ST).....	12
11.2.2	Superfície Agrícola Útil (SAU).....	12
11.3	Trabalho.....	12
11.3.1	Mão de Obra Disponível (UTH).....	12
11.4	Capital.....	13
11.4.1	Produto Bruto (PB).....	13
11.4.2	Consumo Intermediário (CI).....	14
11.4.3	Valor Agregado Bruto (VAB).....	14
11.4.4	Depreciação (Dep).....	14
11.4.5	Valor Agregado Líquido (VAL).....	15
11.4.6	Despesas Financeiras (DF).....	15
11.4.7	Impostos e Taxas (Imp).....	15
11.4.8	Salários e Encargos Sociais (S/E).....	15
11.5	Renda Agrícola (RA).....	16
11.6	Rendas Não-Agrícolas (RÑA).....	16
11.6.1	Rendas das Atividades Não-Agrícolas (Raña).....	16
11.6.2	Rendas de Aposentadorias (RAPOS).....	17
11.7	Rendas de Outras Transferências Sociais (ROTS).....	17
11.7.1	Rendas Externas (REx).....	17
11.8	Renda Total (RT).....	17
11.8.1	Capital Imobilizado (KI).....	18
12	APLICAÇÕES.....	20
12.1	DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DE UMA MÉDIA PROPRIEDADE RURAL LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU - PR.....	20
12.1.1	INTRODUÇÃO.....	20
12.1.2	MATERIAL E MÉTODOS.....	20
12.1.3	CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO ESTUDO.....	20
12.1.4	Histórico, Clima e Solo do Município.....	21
12.1.5	DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS.....	22

12.1.6	RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
12.1.7	CONCLUSÃO	27
12.1.8	REFERÊNCIAS	28
12.2	DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO EM UMA PROPRIEDADE	29
12.2.1	INTRODUÇÃO	29
12.2.2	HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	29
12.2.3	METODOLOGIA	30
12.2.4	RESULTADOS	31
12.2.5	CONCLUSÃO	39
12.2.6	REFERÊNCIAS	39
12.3	DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO DE UMA PROPRIEDADE NO MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA NO ESTADO DO PARANÁ - BRASIL	41
12.3.1	INTRODUÇÃO	41
12.3.2	HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	41
12.3.3	METODOLOGIA	42
12.3.4	RESULTADOS	43
12.3.5	CROQUI DA PROPRIEDADE E USO DO SOLO	45
12.3.6	GESTÃO DO TRABALHO	47
12.3.7	PROBLEMAS E POTENCIALIDADES DA PROPRIEDADE AGRÍCOLA	48
12.3.8	CONCLUSÃO	48
12.3.9	REFERÊNCIAS	49
12.4	DIAGNÓSTICO DE UMA PROPRIEDADE ESPECIALIZADA EM PRODUÇÃO DE GRÃOS LOCALIZADA NA REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ	50
12.4.1	Introdução	50
12.4.2	Análise ambiental regional	50
12.4.3	Análise de contexto histórico local	51
12.4.4	Análise da paisagem	51
12.4.5	Metodologia	52
12.4.6	Resultados e discussão	54
12.4.7	Conclusão	55
12.4.8	Referências	55
12.5	DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO AMBIENTAL DE UMA PROPRIEDADE RURAL DO OESTE DO PARANÁ	56
12.5.1	1INTRODUÇÃO	56
12.5.2	LOCALIZAÇÃO DA PROPRIEDADE	56
12.5.3	Análise global da região	57
12.5.4	Análise de contexto histórico	58
12.5.5	Análise da paisagem	59
12.5.6	Análise de fatores de produção regional	60
12.5.7	Indicadores quantitativos	61
12.5.8	Terra / sistema produtivo	61
12.5.9	Análise da propriedade local	77
12.5.10	CONCLUSÃO	78
12.5.11	REFERÊNCIAS	79
12.6	ANÁLISE DOS FATORES DE PRODUÇÃO REGIONAL E DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DE UM MINIFÚNDIO RURAL LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE SERRANÓPOLIS DO IGUAÇU - PR	82

12.6.1	INTRODUÇÃO	82
12.6.2	ANÁLISE GLOBAL DA REGIÃO	82
12.6.3	CONTEXTO HISTÓRICO E TÉCNICAS AGRÍCOLAS	83
12.6.4	ANÁLISE DA PAISAGEM	83
12.6.5	ANÁLISE DOS FATORES DE PRODUÇÃO REGIONAL E INDICADORES QUANTITATIVOS	85
12.6.6	CONCLUSÃO	87
12.6.7	REFERÊNCIAS	88
APÊNDICE A	88	
12.7	ANÁLISE E DIAGNÓSTICO AGROAMBIENTAL EM UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA FAMILIAR NA CIDADE DE ASSIS CHATEAUBRIAND	92
12.7.1	INTRODUÇÃO	92
12.7.2	MATERIAIS E MÉTODOS	92
12.7.3	DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS	95
12.7.4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	95
12.7.5	REFERÊNCIAS	99
12.8	ANÁLISE E DIAGNÓSTICO AGROAMBIENTAL EM UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA FAMILIAR	100
12.8.1	INTRODUÇÃO	100
12.8.2	METODOLOGIA	100
12.8.3	COMERCIALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO	108
12.8.4	CONCLUSÃO	110
12.8.5	REFERÊNCIAS	111

1 APRESENTAÇÃO

Esta obra visa demonstrar a aplicação de técnicas de diagnóstico em propriedades rurais utilizando-se de alguns indicadores quantitativos para avaliação de propriedades. Para tanto, foi organizado com um breve resumo das técnicas de diagnóstico e dos principais indicadores aplicados em formas de artigos. Os artigos foram desenvolvidos por discentes do Programa de pós-graduação stricto sensu Tecnologias Computacionais para o Agronegócio, da Universidade Tecnológica federal do Paraná, Campus Medianeira, na disciplina de Sistemas Agroindustriais.

2 INTRODUÇÃO

O primeiro passo de um diagnóstico rural é levantar indicativos de possíveis problemas. Um elemento básico no diagnóstico é a identificação dos envolvidos (estado, instituições, organizações, etc.) e de seu papel em relação às ações que poderão ser realizadas, seja visando à obtenção de recursos potenciais, seja buscando futuras parcerias. Não apenas instituições habituais, mas também, aquelas que desempenham papel relevante na comunidade, bem como nas redes informais de poder e de solidariedade.

No desenvolvimento do diagnóstico, é adequado definir e delimitar as fases e atividades que serão desenvolvidas. Algumas poderão estar encadeadas enquanto outras poderão ser paralelas. Outro ponto fundamental é a escolha dos métodos de trabalho a serem utilizados para desenvolver o diagnóstico. O mais adequado é utilizar métodos flexíveis e adaptados à realidade local e à capacidade dos executores. As metodologias participativas podem fornecer informações de interesse. É importante ressaltar que não existe um tempo predeterminado para um diagnóstico. O que importa é coletar e sistematizar as informações de que precisam, levando em conta as eventuais dificuldades para obtê-las.

Segundo Bracagioli Neto (2010) existem alguns pontos presentes em todo processo de diagnóstico:

- Contexto local, nacional e internacional e suas diferentes dimensões (social, econômica, política, cultural e comportamental);
- O problema: situação ou situações;
- Identificação de pessoas cujas atividades estão relacionadas à temática a ser abordada;
- Serviços, ações e posições de outros atores, pontos fortes e fracos e natureza dessas ações;
- Recursos disponíveis e obstáculos;
- Lições que se pode tirar de experiências semelhantes; e
- Possíveis cenários onde se poderá atuar.

Com o diagnóstico, que procura descrever a situação problemática na qual se deseja intervir, é possível aplicar indicadores quantitativos para a avaliação da propriedade agrícola, e promover uma visão geral e um planejamento a curto, médio e longo prazo para propriedades de qualquer tamanho.

3 DIAGNÓSTICO DE PROPRIEDADES RURAIS

Antes de mais nada, é fundamental ter claro quais são as informações de que podemos dispor. O diagnóstico rural pode ser um valioso instrumento para implantação de medidas mitigadoras e para construção de projetos rurais para captação de recursos.

O diagnóstico deve ter característica participativa e ser constituído de um conjunto de técnicas utilizadas para se compreender as diferentes percepções da realidade em que se quer intervir.

- a. Levantamento das diferentes percepções: Cada pessoa observa a realidade de seu ponto de vista, nesta fase, não se deve julgar se essa percepção é correta ou não.

b. Diversidade de envolvidos: Nem todos envolvidos em um negócio pensam e percebem a realidade da mesma forma, por isso deve-se escutar um conjunto diversificado de envolvidos para que se possa observar as divergências e possíveis convergências de opiniões.

c. Uso de recursos visuais: Com o objetivo de melhorar a apropriação do conteúdo a ser analisado, pode-se utilizar mapas, diagramas, esboços e modelos relativos aos assuntos e às discussões que estão em pauta.

d. Triangulação de diferentes fontes de informação: Entrevistas, observações e diagramas. Podem ser aplicados a diferentes membros de um negócio para melhorar a informação relevante.

e. Exclusão de dados irrelevantes: existem dados que é preferível ignorar, privilegiando as questões mais relevantes e pertinentes com relação ao assunto que se deseja abordar.

4 FERRAMENTAS DE UM DIAGNÓSTICO

Existem várias ferramentas que podem ser utilizadas para um diagnóstico rural, nesta obra, foram abordadas algumas, consideradas mais relevantes, e aplicadas em trabalhos de campo, descritas nos capítulos seguintes. São elas:

f. Entrevistas semiestruturadas

Segundo VERDEJO (2006), são entrevistas guiadas por um conjunto de perguntas previamente organizadas. Elas se diferenciam de um questionário, pois permitem o diálogo; por isso, a sequência é determinada de acordo com o desenvolvimento da abordagem do entrevistado, preferencialmente, perguntas abertas, estimulantes. Como exemplos têm-se: Pergunta aberta: “O que você acha sobre...?” Pergunta estimulante: “Como você conseguiu desenvolver sua lavoura sem uso de agrotóxicos?” Perguntas dignificantes: “Com sua longa experiência na produção agroecológica, o que você pode aconselhar?”; Pergunta sobre elemento-chave: “Como vocês conseguiram recuperar a produção depois da estiagem?”

g. Mapas

Os mapas podem ser esquemas desenhados em papel, para dar uma dimensão da organização da propriedade. Podem ser utilizados para caracterizar, entre outros fatores, os recursos naturais, a estrutura social, a comunidade, a propriedade, os fluxos econômicos, a migração e a visão do futuro. A escolha de um desses instrumentos depende dos objetivos e da temática do diagnóstico.

h. Diagramas

São gráficos de duas dimensões e geralmente são construídos em um plano cartesiano. Na horizontal (eixo das abscissas) são apresentadas as variações geográficas, cronológicas, específicas (classes ou rendas), categorias, setores e outros. Na vertical representam-se os valores para os fenômenos. Um diagrama valioso e eficiente para a identificação das funções de cada participante de um agronegócio é o diagrama de Venn, também conhecido como diagrama de tortas. Outro diagrama que pode ser elaborado é a chamada árvore de problemas, que busca analisar a relação causa-efeito de determinado problema.

i. Calendários

A dimensão do tempo é fundamental para a análise dos problemas e, principalmente, das atividades agrícolas. Assim sendo, os calendários fornecem informações básicas referentes à dinâmica de um agronegócio. A partir de calendários é possível otimizar tarefas que não tem datas pré-determinadas, assim como controlar o andamento daquelas que tem prazo.

j. Matrizes

Ferramentas para comparação de diferentes aspectos, objetivando classificá-los, analisá-los ou avaliá-los. Uma matriz de uso corrente é a denominada FOFA (fortalezas, oportunidades, fraquezas e ameaças). Existe uma série de outras matrizes que podem ser desenvolvidas com relação a temáticas variadas, tais como, por exemplo, o processo de comercialização, camadas sociais, a priorização de problemas, o cenário de alternativas, etc.

Existe uma série de outras ferramentas e técnicas de diagnósticos, e a seleção de uma dessas pode ser orientada pelo bom senso. A aplicação de tais ferramentas visa a caracterização regional da propriedade rural.

5 CARACTERIZAÇÃO REGIONAL DA PROPRIEDADE RURAL.

Consiste na descrição do espaço geográfico e dos elementos que influenciam a realidade rural do agronegócio em estudo. A caracterização do espaço geográfico deve estar atrelado ao estudo das diferentes paisagens e das suas características fundamentais em todos os aspectos.

k. Análise de dados

Após a realização dos levantamentos básicos de informações na etapa inicial do diagnóstico do agronegócio e da organização das informações através das ferramentas de diagnóstico, a próxima etapa do trabalho deve ser a compilação e o tratamento dos documentos históricos, estatísticos e cartográficos existentes. O objetivo é efetuar uma correlação com os dados disponíveis, entre as diferentes variáveis (clima, solos, relevo, cobertura vegetal, estrutura fundiária, dados demográficos e de produção, infraestrutura, etc.).

- Segundo APOLLIN e EBERHART (1999), as principais fontes de informação usadas para esta análise são:
- Dados cartográficos (mapas, fotografias aéreas, etc.);
- Bases de dados públicas;
- Bibliografia geral com dados regionais e estaduais;
- Dados bibliográficos secundários (censos, cadastros);
- Informações locais (entrevistas e documentação de posse de administradores ou produtores locais);

Em função da heterogeneidade de uma região, não dificilmente sendo composta de espaços que apresentam características ecológicas distintas ou que foram ocupados de maneira diferenciada, é necessário, realizar uma análise global da região a ser estudada, buscando atingir os seguintes objetivos (APOLLIN e EBERHART, 1999):

- Inventariar a diversidade das situações agrárias e agrícolas regionais;

- Avaliar a influência das características agroecológicas sobre os sistemas de produção;
- Identificar as principais formas de produção agrícola;
- Identificar as regras sociais que organizam a produção agrícola e o uso dos recursos naturais;
- Analisar as relações sociais de produção; e
- Identificar e localizar no espaço os grandes modos de exploração do meio ambiente, isto é, os distintos cultivos e as diferentes práticas agrícolas, tais como sistemas de agricultura de corte e de queima, pecuária em grandes extensões, agricultura em pequena escala (mais ou menos mecanizada, mais ou menos diversificada), monoculturas em grande escala, perímetros irrigados, cinturões verdes, etc.

6 INFLUÊNCIA TEMPORAL

Se explica pela história das transformações ecológicas, das relações sociais e das técnicas agrícolas as modificações e a tomada de decisões de agronegócios.

Segundo APOLLIN e EBERHART (1999) é importante identificar e compreender:

- A) As mudanças ocorridas nas técnicas agrícolas, tais como:
 - a) Mudanças de cultivos ou de criações praticadas;
 - b) Introdução ou abandono de técnicas agrícolas;
 - c) Evolução das formas de tração, dos instrumentos e das ferramentas; e
 - d) Mudanças nas formas de reprodução da fertilidade e de combate às pragas;
- B) Os fatos socioeconômicos mais significativos, tais como:
 - a) Mudanças nas relações sociais;
 - b) Mudanças nas formas de acesso à áreas;
 - c) Mudanças na estrutura fundiária;
 - d) Mudanças nas ações dos diferentes entidades; e
 - e) Mudanças nas políticas públicas ou nas condições socioeconômicas mais gerais;
- C) Os elementos ecológicos, técnicos e sociais que determinaram sua evolução recente e sua localização atual, tais como:
 - a) Potencialidades ou fatores limitantes dos ecossistemas;
 - b) Condições e eventuais acidentes ou mudanças ecológicas (secas, inundações, desgaste dos solos, diminuição das matas, construção de barragens, etc.);
 - c) Evolução da estrutura fundiária e das formas de acesso à terra;
 - d) Evolução das técnicas ou dos instrumentos de produção;
 - e) Criação de infraestruturas (irrigação, estradas, etc.); e
 - f) Expansão ou retração dos mercados, instalação de agroindústrias ou de equipamentos de armazenagem, migrações, crescimento demográfico ou mudanças nas legislações.

7 INFLUÊNCIA DE CENÁRIOS

Importantes informações para o diagnóstico agrícola são extraídos da análise de cenários ao longo dos tempos. Pode-se colher informações indispensáveis sobre as diversas formas de exploração e de manejo do meio ambiente e sobre as práticas agrícolas e suas condições ecológicas. Com essa análise de cenários objetiva-se:

- Verificar homogeneidade;

- Identificar atividades agrícolas praticadas;
- Identificar os condicionantes ecológicos dessas atividades agrícolas;
- Levantar hipóteses que expliquem a formação desse cenário; e
- Elaborar um zoneamento preliminar da região.

A leitura de cenários é realizada através de percursos sistemáticos de campo ou por análise de imagens aérea ou de satélite, não raro, combinando ambas as técnicas. É importante não só observar como também interpretar as informações do cenário verificando se as diferenças observadas correspondem a variações nas formas de exploração agrícola. Esta análise deve ser iniciada pelos aspectos gerais, identificando os principais ecossistemas existentes, em particular através da observação das grandes formas de relevo, das principais formações vegetais e das diferentes regionalizações agrícolas. Na sequência, avalia-se com maior detalhamento, as diferentes formas de exploração do meio e das diferentes práticas agrícolas através da análise dos tipos de agricultura, detalhando:

- Os tipos de cultivos e de criações, e a disposição no espaço desses cultivos e criações;
- A estrutura fundiária;
- As técnicas agrícolas utilizadas;
- O grau de intensificação dos cultivos;
- As espécies cultivadas;
- O tamanho dos rebanhos;
- As formas de uso dos recursos naturais;
- As infraestruturas social e produtiva (tipo, localização, estado de conservação, etc.);
- Os indicadores de nível e de condições de vida.

8 ANÁLISE DOS FATORES DE PRODUÇÃO REGIONAL

Esta análise auxilia na determinação das limitações e potencialidades da produção. O principal objetivo da caracterização dos fatores de produção regional é identificar:

- Os recursos disponíveis para a produção agrícola regional;
- Os agentes regionais e locais responsáveis pelo tipo de desenvolvimento agrícola regional ocorrente;
- Os agentes responsáveis pela desarticulação de tipos específicos de produção agrícola regional;
- Os aspectos positivos da produção agrícola regional em relação a outras áreas, bem como aspectos positivos da produção local da propriedade em relação à região; e
- Os fatores limitantes da produção agrícola.

O objetivo não é simplesmente gerar uma listagem de dados, mas, principalmente, transformar esses dados em informações diretamente vinculadas à realidade da produção agrícola regional e do agronegócio.

9 ANÁLISES DOS FATORES DE PRODUÇÃO

a) Solos e aptidão agrícola dos solos

Segundo LEPSCH (1991), o solo é um corpo natural que recobre grande porção da superfície terrestre e que serve como meio para o desenvolvimento de plantas. O solo foi formado a partir do material de origem por influência do clima, dos organismos e da

topografia, que atuaram durante longos períodos de tempo para produzir o solo tal qual ele é. Diferentes condições ambientais formam solos de diferentes tipos. Existe uma grande variedade de tipos de solos, que apresentam diferentes profundidades, cores, estruturas, texturas, consistências, teores de nutrientes, de acidez e de matéria orgânica, entre outras características.

A combinação de várias características do solo com características da paisagem, tais como relevo, clima, geologia e drenagem, é que vai determinar a aptidão dos solos para uso agrícola ou outros. Existem solos mais adequados para diferentes tipos de uso, assim como existem usos mais adequados para cada tipo de solo.

Segundo SCHNEIDER (2007), a avaliação da aptidão agrícola dos solos sintetiza bem a avaliação dos recursos naturais importantes para a produção agrícola, ressaltando suas potencialidades e limitações. A sustentabilidade da produção agrícola depende da adoção de dois princípios básicos: o uso dos solos de acordo com sua aptidão agrícola e a adoção de práticas de cultivo e conservação do solo que permitam corrigir as limitações e favoreçam a produtividade.

Para classificar os solos quanto à sua aptidão agrícola, são consideradas diversas características que influenciam na resposta às práticas agrícolas. As principais dessas características são as do solo e as ambientais, como relevo e clima. A interpretação e avaliação das características do solo permitem estabelecer graus de limitação ao uso agrícola que cada característica representa. Essas limitações podem ser agrupadas em dois tipos:

- a) Limitações que impedem ou dificultam a execução das práticas agrícolas: declividade acentuada, pequena profundidade efetiva do solo, presença de sulcos de erosão ou voçorocas, pedregosidade, presença de argilas expansivas que determinam consistência inadequada, má drenagem, etc.; e
- b) Limitações que aumentam os riscos de degradação do solo: declividade acentuada, variação abrupta da textura com aumento da proporção de argila do horizonte superficial para os horizontes subsuperficiais, textura inapropriada nos horizontes superficiais (arenosa, franca ou siltosa) associada a declive acentuado, estrutura fraca, má drenagem associada a alta plasticidade, alta dispersibilidade das argilas.

10 ANÁLISE DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO E PRÁTICAS AGRÍCOLAS

A análise criteriosa do sistema de produção só é viável após um estudo aprofundado de cada subsistema que o compõe:

- A família e a mão de obra disponível
 - A história e a trajetória de acumulação da família;
 - A mão de obra familiar disponível (a quantidade e a qualidade, as divisões de gênero e de idade, os períodos de disponibilidade, etc.);
 - A mão de obra não familiar utilizada, como assalariados, mutirões, trocas de dias de trabalho, formas coletivas de trabalho (a quantidade, a qualidade, as relações de trabalho, etc.);
 - As fontes de renda não agrícola;
 - Mecanismos existentes para a tomada de decisão (entre homens e mulheres);
 - Modalidades da apropriação e da distribuição da produção da renda;
 - Conhecimentos técnicos.

- A unidade de produção
 - Meios de produção disponíveis: terra, instalações, equipamentos (a quantidade e a qualidade, a modalidade de aquisição, os períodos de disponibilidade, a utilização efetiva), animais de transporte e de trabalho, material genético animal e vegetal e direitos sobre a água da irrigação;
 - Acesso a recursos externos (o financiamento, os subsídios, a infraestruturas, etc.);
 - Eventualmente, as relações sociais que garantem o acesso a esses recursos e os meios de produção (arrendamento, condomínios, cooperativas, etc.);
 - As principais produções (os diferentes sistemas de cultivo e de criação).
- Os sistemas de cultivo
 - Consórcios e as rotações de culturas;
 - Detalhes técnicos (a sucessão de operações realizadas, a quantidade e a qualidade de cada recurso utilizado) e o calendário de trabalho;
 - Problemas técnicos enfrentados;
 - Nível e o destino da produção;
 - Os sistemas de criação;
 - Detalhes técnicos;
 - Os sistemas de processamento dos produtos (o mesmo esquema dos outros subsistemas);
 - As combinações dos sistemas de cultivo com os de criação.

11 INDICADORES QUANTITATIVOS PARA A AVALIAÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA

11.1 Apresentação

Este capítulo detalha as técnicas de quantificação aplicada em vários artigos desenvolvidos nesta obra, foi inspirado no material de Gestão e planejamento de unidades de produção agrícola, organizado pelos professores Wagner et al., desenvolvido para a série Educação a distância da Universidade Federal do Rio Grande do Sul em 2010.

O processo de avaliação de um agronegócio necessita de referências básicas e indispensáveis para a compreensão da sua capacidade em atender de maneira satisfatória e adequada, aos objetivos e metas estabelecidos. Os indicadores quantitativos são instrumentos muito eficientes nesse processo de avaliação. Eles proporcionam os elementos necessários para a apreciação do nível de intensidade do uso dos fatores de produção assim como para a avaliação da eficiência econômica e produtiva. (GUIJT, 1999).

Segundo JANNUZZI (2001), um indicador pode ser definido como sendo uma medida em geral quantitativa dotada de significado social substantivo, usada para substituir, quantificar ou operacionalizar um conceito social abstrato. É um recurso metodológico, empiricamente referido, que informa algo sobre um aspecto da realidade ou sobre mudanças que estão se processando na mesma.

Os indicadores podem ser classificados segundo sua finalidade e abrangência. De acordo com um dos critérios de classificação, eles podem ser:

- Descritivos: são indicadores que dimensionam a importância e a disponibilidade dos fatores de produção;
- De desempenho: são indicadores que apresentam uma apreciação acerca da eficiência na utilização dos fatores de produção.

Os indicadores quantitativos normalmente utilizados para a descrição e a avaliação de agronegócios são obtidos com base na análise e na apreciação dos fatores de produção. Os três principais indicadores são: Terra, capital e trabalho e as combinações desses. (BONNEVIALE, 1989).

11.2 Terra

São realizadas com base na estimativa da área disponível da propriedade. Os indicadores relativos ao fator de produção Terra permitem estimar a disponibilidade total de terra, bem como a área efetivamente utilizada para fins produtivos. Os indicadores podem ser facilmente obtidos, seja por estimativa direta, seja por meio técnico.

11.2.1 Superfície Total (ST)

A Superfície Total (ST) corresponde à área (em hectares), independentemente do grau e da forma de utilização e de sua situação fundiária. A Superfície Total (ST) inclui tanto áreas arrendadas de terceiros quanto áreas arrendadas para terceiros.

11.2.2 Superfície Agrícola Útil (SAU)

A Superfície Agrícola Útil (SAU) corresponde à área (em hectares) efetivamente explorada com atividades agrícolas, descontadas as áreas improdutivas, as áreas que não estejam sendo exploradas do ponto de vista agrícola e as áreas arrendadas ou cedidas a terceiros. As áreas arrendadas a terceiros somente em uma parte do ano agrícola são incluídas na SAU, desde que ponderadas segundo o período de disponibilidade. Cabe salientar que a Superfície Agrícola Útil (SAU) deve ser sempre equivalente ou inferior à Superfície Total (ST).

11.3 Trabalho

O fator de produção Trabalho decorre da necessidade de dimensionamento e de quantificação do tempo de trabalho diretamente envolvido no processo produtivo. Em geral, visando permitir a produção de indicadores para este fator de produção, limita-se a estimativa ao volume de trabalho disponibilizado para as atividades produtivas.

11.3.1 Mão de Obra Disponível (UTH)

O indicador Mão de Obra Disponível estima a disponibilidade de mão de obra, tanto familiar quanto externa. A mão de obra disponível é medida em Unidade de Trabalho Homem (UTH). Uma UTH equivale a 300 dias de trabalho de 8 horas diárias. A mão de obra terceirizada empreitada ou patrulha agrícola ou a troca de mão de obra, não é contabilizada para fins de estimativa da Mão de Obra Disponível.

Detalhamento:

- Mão de Obra Disponível Familiar (UTHf): somatório da mão de obra proporcionada pelos diferentes membros da família e utilizada de maneira direta ou indireta;
- Mão de Obra Disponível Contratada (UTHc): somatório da mão de obra aportada por indivíduos externos à família e envolvidos de maneira direta ou indireta;
- Mão de Obra Disponível Total (UTHt): somatório da mão de obra familiar (UTHf) e não familiar (UTHc) utilizada direta ou indiretamente.

11.4 Capital

Segundo DUFUMIER (2007) existem inúmeras metodologias de cálculo para a obtenção e a produção de indicadores relativos ao fator de produção capital, com concepções e estruturas de cálculo diferenciadas. Existem várias metodologias disponíveis. Nas aplicações dos trabalhos desenvolvidos em campo, apresentados nos capítulos subsequentes, foi escolhida uma combinação de indicadores que utilizam agregados distintos e delimitáveis em diferentes níveis.

Dentre as particularidades da metodologia, tem-se o cálculo para a depreciação econômica, usado para estimar a perda anual média de valor de um bem ao longo do período real de utilização, desprezando-se, a depreciação contábil, pois esta tende a privilegiar uma duração fixa de utilização dos bens, muitas vezes irreal e inferior à duração real do bem.

Nesta metodologia, também há uma valorização da produção agrícola destinada ao autoconsumo do agricultor e de sua família, produção essa efetivamente avaliada em termos de equivalência ao valor de compra desses produtos no mercado local. Utiliza-se também, indicador econômico que possibilite uma estimativa da geração de riqueza proporcionada pelo agronegócio, denominado de valor agregado (BROSSIER, 2010). Os indicadores aplicados estão detalhados a seguir:

11.4.1 Produto Bruto (PB)

O Produto Bruto (PB), sintetizado na fórmula abaixo, corresponde ao valor final dos produtos agrícolas e beneficiados gerados no decorrer do ano agrícola. Integram o Produto Bruto a produção vendida ou utilizada na forma de pagamento de serviços de terceiros, a produção agrícola consumida pela família, a produção estocada e a produção utilizada na alimentação de empregados.

$$PB = (QV_{1,2,n} \times PV_{1,2,n}) + (QEST_{1,2,n} \times PV_{1,2,n}) + (QCE_{1,2,n} \times PV_{1,2,n}) + (QCF_{1,2,n} \times PC_{1,2,n}) \quad eq \quad 1$$

Onde:

$QV_{1,2,n}$ é a quantidade vendida do produto agrícola;

$PV_{1,2,n}$ é o preço pelo qual foi vendido ou avaliado o produto agrícola;

$QEST_{1,2,n}$ é a quantidade estocada do produto agrícola;

$QCE_{1,2,n}$ é a quantidade do produto agrícola consumida por empregados; $QCF_{1,2,n}$ é a quantidade do produto agrícola que foi consumida pela família (autoconsumo da família);

$PC_{1,2,n}$ é o preço de compra no mercado local do produto agrícola consumido pela família (autoconsumo da família).

11.4.2 Consumo Intermediário (CI)

O Consumo Intermediário (CI) é o valor dos insumos e serviços adquiridos de outros agentes econômicos externos e destinados ao processo de produção, tanto agrícolas quanto utilizados na transformação da produção.

11.4.3 Valor Agregado Bruto (VAB)

O Valor Agregado Bruto (VAB) corresponde à riqueza bruta produzida, ou seja, ao Produto Bruto descontado do valor dos insumos e serviços de terceiros utilizados no decorrer de um ano agrícola.

$$VAB = PB - CI \quad eq2$$

Onde:

PB é o Produto Bruto;

CI é o Consumo Intermediário.

11.4.4 Depreciação (Dep)

A Depreciação Econômica (Dep) corresponde à fração do valor dos meios de produção existentes e adquiridos de outros, que não são integralmente consumidos no decorrer de um ciclo de produção. Com depreciação bastante variável segundo seu tipo e sua utilização, esses bens perdem valor, seja pela obsolescência, seja pelo desgaste em virtude de sua utilização no decorrer do processo produtivo. O fator de produção Terra não é objeto de depreciação, não sendo, portanto, incluído nesta rubrica. Para o cálculo da Depreciação Econômica, optou-se pela utilização do método linear simplificado:

$$Dep = DepMAQ_{1,2,n} + DepBENF_{1,2,n} \quad eq3$$

sendo que:

$$DepMAQ = (Q_1 \times MAQ_1) / VR_1 + (Q_2 \times MAQ_2) / VR_2 + \dots + (Q_n \times MAQ_n) / VR_n \quad eq4$$

e:

$$DepBENF = (Q_1 \times BENF_1) / VR_1 + (Q_2 \times BENF_2) / VR_2 + \dots + (Q_n \times BENF_n) / VR_n \quad eq5$$

Onde:

Dep é o somatório da depreciação dos equipamentos e das benfeitorias; DepMAQ é o somatório da depreciação dos equipamentos; DepBENF é o somatório da depreciação das benfeitorias;

$Q_{1,2,n}$ é a quantidade de benfeitorias ou equipamentos;

$BENF_{1,2,n}$ é o valor atual das benfeitorias;

$MAQ_{1,2,n}$ é o valor atual dos equipamentos;

$VR_{1,2,n}$ é a vida residual da benfeitoria ou equipamento em anos.

11.4.5 Valor Agregado Líquido (VAL)

O Valor Agregado Líquido (VAL) corresponde à riqueza líquida produzida, ou seja, ao Valor Agregado Bruto descontado do valor correspondente à Depreciação (Dep) dos equipamentos e benfeitorias.

$$VAL = VAB - Dep \quad \text{eq6}$$

Onde:

VAB é o Valor Agregado Bruto;

Dep é o somatório da depreciação dos equipamentos e das benfeitorias.

10.4.6) Custo de Arrendamento (Arr)

O Custo de Arrendamento (Arr) corresponde à despesa realizada no decorrer de um ano agrícola em decorrência de arrendamento ou aluguel de áreas agrícolas de terceiros com fins produtivos, independentemente da existência de contratos legais ou da forma de pagamento (em espécie ou em produto). Por exemplo, com relação ao custo de produção de lavouras de arroz em áreas arrendadas de terceiros, quando o custo do arrendamento incluir o fornecimento de água para irrigação, este corresponderá a um adicional ao custo de arrendamento. (Armani, 2000)

11.4.6 Despesas Financeiras (DF)

As Despesas Financeiras (DF) correspondem a despesas realizadas no decorrer do ano agrícola em decorrência do pagamento de juros e outras despesas. Não estão incluídos em Despesas Financeiras a amortização da dívida ou desembolsos com securitização.

11.4.7 Impostos e Taxas (Imp)

Os Impostos e Taxas (Imp) correspondem às despesas realizadas no decorrer de um ano agrícola em decorrência de impostos e taxas diretas e indiretas que afetam o agronegócio.

11.4.8 Salários e Encargos Sociais (S/E)

Os Salários e Encargos Sociais (S/E) correspondem às despesas realizadas no decorrer de um ano agrícola em salários e encargos sociais decorrentes da remuneração dos empregados (fixos ou temporários), independentemente de seu vínculo formal (existência de carteira assinada ou contrato de trabalho).

11.5 Renda Agrícola (RA)

A Renda Agrícola (RA) corresponde à parte da riqueza líquida que permanece na propriedade e que serve para remunerar o trabalho do proprietário e de sua família (a mão de obra familiar) e para realizar investimentos, ou seja, é o Valor Agregado Líquido (VAL) descontado dos custos de Arrendamento (Arr), de Despesas Financeiras (DF), de Impostos (Imp) e de Salários e Encargos Sociais (S/E).

$$RA = VAL - Arr - DF - Imp - S/E \quad \text{eq7}$$

Onde:

VAL é o Valor Agregado Líquido; Arr é o Custo de Arrendamento; DF são as Despesas Financeiras; Imp são os Impostos e Taxas;

S/E são os Salários e Encargos Sociais.

11.6 Rendas Não-Agrícolas (RÑA)

As Rendas Não-Agrícolas (RÑA) correspondem ao somatório da totalidade das rendas e benefícios auferidos pelo chefe ou por outros membros da família residentes na propriedade. Integram as Rendas Não-Agrícolas (RÑA) as Rendas das Atividades Não-Agrícolas (Raña), as Rendas de Aposentadorias (RAPOS), as Rendas de Outras Transferências Sociais (ROTS) e as Rendas Externas (REx).

$$RÑA = (Raña + RAPOS + ROTS + REx) \quad \text{eq8}$$

Em que:

Raña são as Rendas das Atividades Não-Agrícolas;

RAPOS são as Rendas de Aposentadorias;

ROTS são as Rendas de Outras Transferências Sociais;

REx são as Rendas Externas.

11.6.1 Rendas das Atividades Não-Agrícolas (Raña)

As Rendas das Atividades Não-Agrícolas (Raña) correspondem às rendas dos membros da família residentes no estabelecimento agrícola que tenham como origem atividades realizadas fora dali, independentemente de sua frequência ou intensidade.

$$Raña = Aña \times Rem \quad \text{eq9}$$

Onde:

Aña é a quantidade de dias ou de meses de realização de determinada atividade não agrícola por ano;

Rem é a remuneração auferida por dia ou por mês com a atividade não agrícola realizada.

11.6.2 Rendas de Aposentadorias (RAPOS)

As Rendas de Aposentadorias (RAPOS) correspondem às rendas decorrentes de benefícios de aposentadorias e pensões auferidas pelos membros da família no decorrer do ano agrícola.

$$\text{RAPOS} = \text{Temp} \times \text{VBen} \quad \text{eq10}$$

Onde:

Temp é a quantidade (em meses) de recebimento do benefício de aposentadorias e pensões no ano;

VBen é o valor mensal em reais do benefício de aposentadorias e pensões.

11.7 Rendas de Outras Transferências Sociais (ROTS)

As Rendas de Outras Transferências Sociais (ROTS) correspondem a rendas decorrentes de transferências sociais de origem externa recebidas pelos membros da família no decorrer do ano agrícola.

$$\text{ROTS} = \text{Temp} \times \text{VBen} \quad \text{eq11}$$

Onde:

Temp é a quantidade de tempo de recebimento das transferências sociais no ano;

VBen é o valor unitário em reais das transferências sociais.

11.7.1 Rendas Externas (REx)

As Rendas Externas (REx) correspondem às rendas não-agrícolas decorrentes de receitas não-agrícolas.

$$\text{REx} = \text{Temp} \times \text{VBen} \quad \text{eq12}$$

Onde:

Temp é a quantidade de tempo de recebimento das rendas externas não-agrícolas no ano;

VBen é o valor unitário em reais das rendas externas.

11.8 Renda Total (RT)

A Renda Total (RT) corresponde à soma da totalidade de rendas agrícolas e não agrícolas, corresponde à renda de que o agricultor e sua família dispõem e que tem como finalidade remunerar o trabalho familiar.

$$\text{RT} = \text{RA} + \text{RÑA} \quad \text{eq13}$$

Onde:

RA é Renda Agrícola;

RÑA são as Rendas Não-Agrícolas.

11.8.1 Capital Imobilizado (KI)

O Capital Imobilizado (KI) corresponde ao somatório do valor do patrimônio imobilizado para a atividade produtiva e das despesas decorrentes de Consumo Intermediário (CI), de Despesas Financeiras (DF), de Impostos e Taxas (Imp), de Arrendamento (Arr) e de Salários e Encargos (S/E) realizadas no decorrer do ano agrícola em questão.

$$KI = (Q_{1,2,n} \times BENF_{1,2,n}) + (Q_{1,2,n} \times MAQ_{1,2,n}) + (Qt \times Terra) + CI + DF + S/E + Arr + Imp \quad eq14$$

Onde:

$Q_{1,2,n}$ é a quantidade de benfeitorias ou equipamentos;

$BENF_{1,2,n}$ é o valor atual das benfeitorias; $MAQ_{1,2,n}$ é o valor atual dos equipamentos; Qt é a área em terra própria;

Terra é o valor estimado da terra; CI é Consumo Intermediário; DF são as Despesas Financeiras;

S/E são os Salários e Encargos Sociais; Arr é o Custo de Arrendamento; Imp são os Impostos e Taxas.

11.9 REFERÊNCIAS

APOLLIN, Frédéric; EBERHART, Christophe. Análisis y diagnóstico de los sistemas de producción en el medio rural: guía metodológica. Quito, Ecuador: CICDA, RURALTER, 1999.

ARMANI, Domingos. Como elaborar projetos? Guia prático para a elaboração e gestão de projetos sociais. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2000.

BONNEVIALE, Jean-Régis; JUSSIAU, Roland; MARSHALL, Éric. Approche globale de l'exploitation agricole – Comprendre le fonctionnement agricole: une méthode pour la formation et le développement. Dijon: INRAP, 1989. Document INRAP, 90.

BRACAGIOLI, A. N.; GEHLEN, I; OLIVEIRA, L. Planejamento e gestão de projetos para o desenvolvimento rural, 1a edição: 2010 Direitos reservados desta edição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

BROSSIER, Jacques; CHIA, Eduardo; MARSHALL, Éric; PETIT, Michel. Gestion de l'exploitation agricole familiale: éléments théoriques et méthodologiques. 2. ed. Dijon: Educagri, 2003.

COCHET, Hubert; DEVIENNE, Sophie. Fonctionnement et performances économi- ques des systèmes de production agricole: une démarche à l'échelle régionale. Cahiers Agricultures, v. 15, n. 6, p. 578-583, nov./dez. 2006.

DUFUMIER, Marc. Projetos de desenvolvimento agrícola: manual para especialistas. Salvador: EDUFBA, 2007.

GUIJT, Irene. Monitoramento participativo: conceitos e ferramentas práticas para a agricultura sustentável. Rio de Janeiro: AS-PTA. 1999.

INCRA/FAO. Análise diagnóstico de sistemas agrários: guia metodológico. Brasília: IN- CRA, 1999. Disponível em: <<http://www6.ufrgs.br/pgdr/arquivos/524.pdf>>.

JANNUZZI, Paulo de Martino. Indicadores sociais no Brasil. Campinas, SP: Alínea, 2001.

LEPSCH, Igo Fernando; BELLINAZI JÚNIOR, Ricardo; BERTOLINI, Dorival; ESPÍNDOLA, Carlos Roberto. Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso. 4ª Aproximação. 2. ed. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1991.

SCHNEIDER, Paulo; GIASSON, Elvio; KLAMT, Egon. Classificação da aptidão agrícola dos solos: um sistema alternativo. Guaíba, RS: Agrolivros, 2007. v. 1.

VERDEJO, Miguel Expósito. Diagnóstico rural participativo. Brasília: SAF/MDA, 2006.

WAGNER, S A. MIGUEL, L. A MACHADO, J. A. D.; Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural Gestão e planejamento de unidades de produção agrícola / coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010. 128 p.

12 APLICAÇÕES

Neste capítulo serão apresentados alguns artigos desenvolvidos por discentes do Programa de pós-graduação stricto sensu Tecnologias Computacionais para o Agronegócio, da Universidade Tecnológica federal do Paraná, Campus Medianeira, na disciplina de Sistemas Agroindustriais.

12.1 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DE UMA MÉDIA PROPRIEDADE RURAL LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO IGUAÇU - PR

Genilso Gomes de PROENÇA; Valter Rodrigo EKERT; Rainer MEDRADO; Carla SCHMIDT

12.1.1 INTRODUÇÃO

De acordo com Nichele e Waquil (2011), o modelo de agricultura utilizado na década de 70 começou a ser questionado desde a década de 90, quando uma nova forma de entender o campo foi introduzida. Essa nova forma, além de considerar aspectos de rentabilidade começou a levar em conta as esferas sociais e ambientais. O termo "desenvolvimento rural sustentável" de acordo com Ramos (2001) tem sido utilizado para designar a melhoria da qualidade de vida das populações rurais e a exploração com preservação/recuperação ambiental em todas as atividades agropecuárias escolhidas pelos proprietários. Para se conseguir produzir e ao mesmo tempo levar em conta as dimensões sociais e ambientais faz-se necessário cada vez mais recorrer a ferramentas de planejamento rural, visando por meio dela maximizar o rendimento e minimizar os custos de produção (LIU; JUANG; LEE, 2006). O desenvolvimento de um bom planejamento rural, de acordo com Giasson et al. (2005), deve passar pelas etapas de caracterização regional, levantamento dos recursos naturais existentes na propriedade, levantamento do seu uso atual, diagnóstico do sistema produtivo e se constatados problemas no uso atual, contar com a elaboração de uma proposta de exploração mais rentável ou mais sustentável para a propriedade.

Com base nesses preceitos e na necessidade de um planejamento rural sustentável para todas as propriedades, este estudo objetivou a realização de um planejamento, iniciando por um diagnóstico rural participativo detalhado da situação atual de uma propriedade rural situada no município de São Miguel do Iguaçu, localizado do Oeste do Estado do Paraná.

12.1.2 MATERIAL E MÉTODOS

Essa parte do trabalho apresenta uma caracterização geral do local do estudo e descreve os métodos utilizados, tanto na coleta como na análise dos dados no intuito de realizar um Diagnóstico Rural Participativo (DRP).

12.1.3 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO ESTUDO

Este trabalho pode ser descrito como um estudo de caso que foi desenvolvido em uma propriedade rural com 21,91 ha, situada no Oeste do Estado do Paraná, mais especificamente no município de São Miguel do Iguaçu próximo ao distrito de Santa Rosa (Figura 1).



Figura 01 – Área da propriedade
Fonte: Adaptado de Google Maps (2016)

De acordo com Yin (2001), a pesquisa estudo de caso pode incluir tanto um estudo de caso único quanto de casos múltiplos, ao longo desse trabalho pretende-se apresentar um estudo de caso único.

12.1.4 Histórico, Clima e Solo do Município

De acordo com o IPARDES (2015), esse município foi desmembrado dos Municípios de Foz do Iguaçu e Medianeira em 1961, possui 848,669 Km², está a 312 m de altitude e fica a 591,90 Km de Curitiba que é a Capital do Estado.

Com base nos dados fornecidos pelo último Censo Agropecuário realizado pelo IBGE (2006), 59.102 ha do município estão ocupados com atividades agrícolas sendo que 81 % desse total encontram-se ocupados com lavouras temporárias e 18 % destinados a pecuária e criação de animais, sendo essas as duas principais atividades agrícolas de São Miguel do Iguaçu.

O sistema de classificação climática de Köppen, foi elaborado com base na vegetação, temperatura e pluviosidade e apresenta um código de letras que designam grandes grupos e subgrupos climáticos, além de subdivisões para distinguir características de temperatura e pluviosidade (TREWARTHA; HORN, 1980), com base nessa classificação o Município de São Miguel do Iguaçu classifica-se com o código Cfa, que indica um Clima subtropical; com temperatura média no mês mais frio inferior a 18 °C (mesotérmico) e temperatura média no mês mais quente acima de 22 °C, com verões quentes, geadas pouco frequentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, contudo sem estação seca definida.



Figura 01 – Mapa de solos da região ilustrando os dois principais tipos de solos
Fonte: Adaptado de Google Maps (2016)

12.1.5 DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Os dados referentes à propriedade foram coletados in loco, sendo que foram realizadas visitas a campo para reconhecimento do local, ocasião em que um questionário foi aplicado e algumas das respostas mais complexas foram gravadas em áudio formato MP3. Foram realizadas perguntas sobre o histórico, atividades produtivas e forma de condução, bem como coleta de um ponto de GPS para localização geográfica da propriedade. O ponto de GPS foi depositado no software GPS TrackMaker® para confecção de um croqui da propriedade onde foram identificadas todas as áreas e as atividades desenvolvidas.

A posterior análise dos dados coletados ocorreu por meio qualitativo e quantitativo. A análise qualitativa foi basicamente feita através da análise do conteúdo gravado em áudio, realizando-se a descrição do que foi pronunciado pelo proprietário e nas observações realizadas pelos pesquisadores enquanto presentes na propriedade.

Já a análise quantitativa foi realizada nos dados numéricos coletados ao longo do estudo, de forma documental, referentes à quantidade de animais e produtividade das lavouras, juntamente com seus respectivos custos e receitas referentes à produção.

12.1.6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cabe iniciar a discussão do presente estudo descrevendo o que se entende por uso da terra, sendo que se pode dizer que ele está relacionado com a função socioeconômica, a saber atividades agropecuárias, área com habitações, e proteção ambiental existentes na superfície da área em estudo (BOSSARD; FERANEC; OTAHEL, 2000), sendo essencial à realização de um diagnóstico de propriedade rural.

Para melhor contextualização do empreendimento iniciou-se pela apresentação do histórico da propriedade que possui 21,91 hectares e foi adquirida pela família Adam no ano de 1982. Por já se tratar de uma área toda mecanizada as primeiras rendas obtidas na propriedade foram através dos cultivos de soja e milho plantados na safra e safrinha respectivamente, no ano de 1986 a família começou com a criação de vacas leiteiras tendo assim mais uma renda saindo da propriedade, já no início da década de 90 também foi iniciada a criação de suínos (ciclo completo), tendo uma produção média de 120 suínos ao ano, realizando a entrega de 60 suínos a cada 6 meses. Para o sustento dos suínos era cultivado milho na propriedade e acrescentado a ração adquirida na Cotrefal, Cooperativa que atualmente é denominada de Cooperativa Agroindustrial LAR. Estas atividades descritas perduraram até o final da década de 1990.

No início dos anos 2000, mais precisamente em 2002 foi implantado o primeiro aviário na propriedade, no modelo convencional com capacidade para 18.000 frangos, medindo 12 m x 125 m e uma área total de 1.500 m².

No ano de 2010 em parceria com a cooperativa LAR, começou-se novamente o trabalho com suínos, porém desta vez apenas na fase de integração (Unidade Produtora de Suínos Terminados - UPST), e não mais o ciclo completo, sendo construída uma pocilga de 12 m x 90 m com uma área total de 1.080 m², com capacidade para 500 suínos.

No ano de 2011 foi implantado o segundo aviário, no modelo Dark, com capacidade para 23.000 frangos, sendo suas dimensões de 130 m x 14 m, totalizando 1.820 m². Estes que hoje representam as maiores fontes de renda da propriedade, atividade de avicultura e suinocultura.

Em meados do ano de 2014 foi adquirida uma colheitadeira modelo John Deere STS 9670 e a partir de então os 19,36 hectares da lavoura que até então eram exploradas pela família, para plantação de soja e milho passaram a ser arrendadas para um terceiro. A colheitadeira tem sido utilizada para realização de colheita para terceiros visando o seu custeio e manutenção.

A propriedade em estudo localiza-se no distrito de Santa Rosa onde residem 3 pessoas (Figura 4a), sendo a mão de obra essencialmente familiar, possui poço artesiano e não possui em seus limites nenhum curso de água, enquadra-se como uma média propriedade, podendo ser descrita como uma Pequena Empresa Rural (Figura 5).

Apresenta 19,36 ha de plantio de lavoura anual arrendados (Figura 4b), onde são cultivadas lavouras de feijão, soja, trigo e milho, sendo que o produtor recebe pelo contrato valor estimado em sacas de soja por ano, totalizando a quantia de aproximadamente 24,8 sacas por hectare. Os produtos são entregues para Cooperativa Agroindustrial LAR que realiza o armazenamento da produção agrícola e a integração das atividades pecuárias.



Figura 4 – Fotos da Propriedade Rural onde (a) Residência e (b) Lavoura

Na imagem (Figura 5), se pode observar o uso atual do solo da propriedade. Observa-se uma parcela de 0,75 ha da Área de Preservação Permanente (APP) existente no local, sendo que o restante da área da APP está em um condomínio, em outra propriedade na mesma Bacia Hidrográfica.

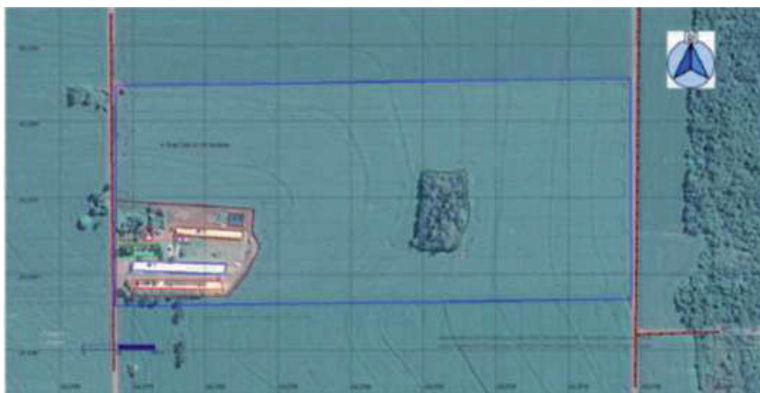


Figura5 – Croqui da Sede da propriedade rural sobre a imagem de satélite.
Adaptado de Google Earth

Observa-se ainda com base na Figura 6, que a sede da propriedade conta com dois aviários e uma pocilha, além de garagens de maquinários, área da residência e uma esterqueira. Além de uma pequena horta e um pequeno piquete de cabras. Tanto a horta quanto a criação de cabras não são utilizadas para comercialização, sendo que o uso se destina apenas ao consumo do proprietário.

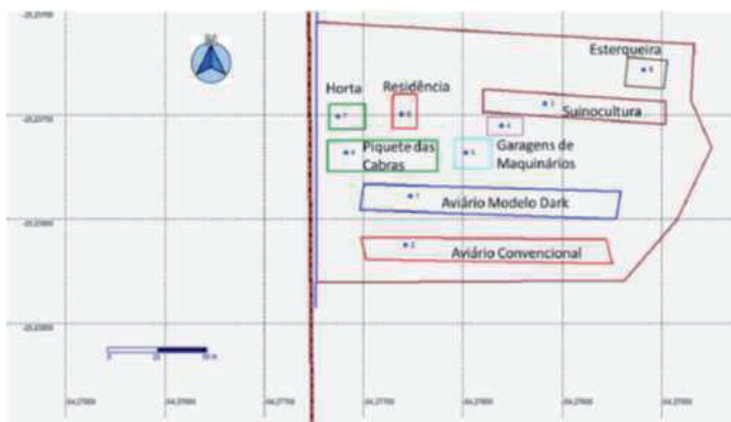


Figura6 – Croqui da Sede da propriedade rural sobre o mapa.
Adaptado de Google Earth

De acordo com o gráfico apresentado na Figura 7 pode-se visualizar que o valor da saca de soja no estado do Paraná ao longo dos últimos 4 anos flutuou entre os preços de R\$ 44,00 a R\$ 84,00 a saca de 60 Kg (CEPEA/ESALQ, 2014).

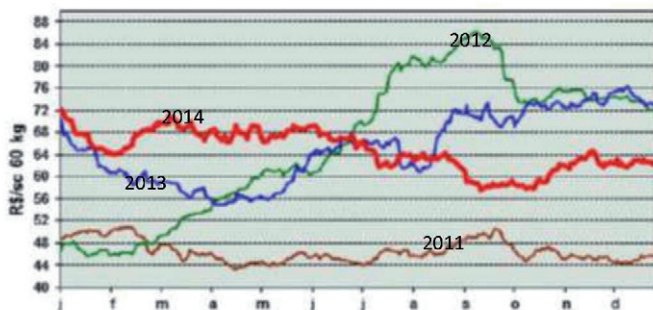


Figura 7 – Evolução do valor da saca de soja no estado do Paraná ao longo dos últimos 4 anos. Fonte CEPEA/ESALQ (2014)

Sendo que, ainda de acordo com a mesma fonte, no ano de 2014 o preço da saca de soja variou entre R\$ 56,00 e R\$ 72,00, julgando que o produtor receba pelo arrendamento, baseando-se no preço médio do produto, a saber, R\$ 64,00 para cada saca, o rendimento anual obtido com o arrendamento seria de aproximadamente R\$ 30.720,00 em um ano de arrendamento dessa área destinada as lavouras.

Possui ainda criação de animais, tais como, suínos e aves sendo que faz 3 lotes de suínos e 6 de aves ao ano em cada um dos aviários totalizando 12 lotes de aves (Figura 8 a e b).



Figura 8 – Fotos da propriedade rural onde (a) Suinocultura e (b) criação de aves.

Dentre os bens que sofrem processo de depreciação o proprietário possui uma Colheitadeira John Deere modelo STS9670, um motor gerador Mercedes Benz 1113, um trator Walmet modelo 68 anos 70 (Figura 9) além de 2 aviários sendo um modelo Dark 1.820 m² (14 m x 130 m) com capacidade para criação de 23 mil aves por lote e outro modelo Convencional 1.500m² (12 m x 125 m) com capacidade para criação de 18 mil aves por lote e uma pocilga de dimensão 1.080 m² (12 m x 90 m) com capacidade para criação de 500 cabeças por lote.



Figura 9 – Fotos da propriedade rural onde (a) Motor gerador e (b) Trator.

De acordo com os indicadores do CEPEA/ESALQ (2014), os preços dos suínos e das aves, no estado do Paraná, variaram bastante ao longo do ano de 2014 (Figura 10).

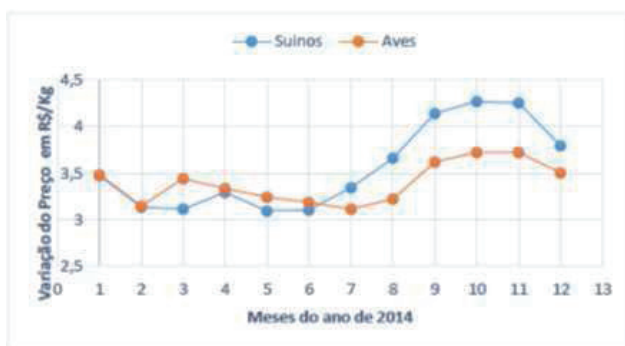


Figura 10 – Evolução dos preços de suínos e aves ao longo do ano de 2014 no estado do Paraná.

Fonte: CEPEA/ESALQ, (2014).

O valor recebido pelo Kg de carne suína variou entre R\$ 3,10 e R\$ 4,27 enquanto que o preço recebido pelo Kg de carne de aves variou entre R\$ 3,11 e R\$ 3,72, sendo que a elevação dos preços ocorreu da metade do ano em diante. O preço do Kg do suíno iniciou o ano inferior ao preço das aves, mas encerrou o ano superior, isso é interessante tendo em vista que a propriedade possui as duas atividades e diante deste cenário inverso se mantém com um lucro médio equilibrado. O peso médio de abate dos suínos dessa propriedade foi no ano de 2014, ano escolhido para ser avaliado, de 125 Kg obtidos em 110 dias de terminação, estando dentro da faixa de pesos recomendada por Irgang e Protas (1986), que avaliaram o peso ótimo para o abate de suínos. Sabendo-se que são produzidos anualmente 1.500 suínos, dos quais precisa-se subtrair a mortalidade média observada para a propriedade para o ano de 2014, que foi de 1,3 %, restariam 1.480 animais anualmente. Cabe destacar que no caso de leitões na maternidade e na fase de creche, valores percentuais de mortalidade maiores são aceitos, mas para fase de crescimento e terminação, realizada na propriedade em estudo, de acordo com Amaral et al. (2006), são recomendadas taxas de mortalidades inferiores a 1 %, sendo que se observou um valor levemente superior no presente estudo.

Calcula-se então, aproximadamente uma produção de 185.000 Kg de carne suína ao ano, supondo-se o recebimento de um preço médio de R\$ 3,30 por Kg de carne suína o total anual de receitas provenientes da criação de suínos da propriedade seria de R\$ 610.500,00. Sendo que o produtor de acordo com os dados documentais teve um custo no valor de R\$ 580.500,40 sobrando como lucro total dessa atividade R\$ 29.999,60. Já no caso das aves, o peso médio por cabeça na propriedade foi de 2,70 Kg em 45 dias de alojamento, Schettino et al. (2006), também obtiveram pesos médios ao abate semelhantes para as aves macho avaliadas. A propriedade tem capacidade para produzir 246 mil aves anualmente, sabendo-se que a mortalidade média foi calculada em torno de 2 %, ainda sobram para a comercialização 241 mil aves anualmente. Para aves, por exemplo, de acordo com Mendes e Patrício (2004), aceita-se como normal uma mortalidade de até 0,8% na primeira semana e 0,5% por semanas seguintes, estando dessa forma a propriedade dentro das recomendações máximas de mortalidade descritas pelos autores. Supondo-se o recebimento de um preço médio de R\$ 3,50 por Kg a receita proveniente da criação de aves da propriedade seria de R\$ 2.274.450,00 sendo que o produtor tem de custo o valor de R\$ 2.139.088,34 sobrando como lucro anual o valor de R\$ 135.361,66. Mas, de acordo com Amaral et al. (2006), sempre que possível, o produtor deve retirar da margem bruta um valor equivalente à depreciação de máquinas, equipamentos, construções e demais bens depreciáveis, esta reserva servirá para manter a capacidade de investimento e os níveis de produtividade desejados. Cabe destacar que as construções, como os aviários e a pocilga são de grande valor e geralmente são construídos de forma financiada, sendo que demandam um valor mensal para sua amortização. Estimando-se a pocilga num valor de R\$ 500.000,00 e um prazo de 20 anos para realização do pagamento o valor médio mensal que seria demandado para essa amortização seria de aproximadamente R\$ 2.187,15 supondo-se o pagamento de juros. Enquanto que para o aviário estima-se um valor total de R\$ 400.000,00 supondo um prazo de 20 anos para realização do pagamento o valor médio a ser pago mensalmente para o banco financiador seria de aproximadamente R\$ 1.749,99, supondo o pagamento de juros.

O rendimento médio mensal aproximado seria de R\$ 16.340,10, porém subtraindo-se as amortizações das instalações citadas sobraria líquido mensalmente R\$ 12.402,96 ainda se faz necessário subtrair os custos com energia elétrica que não foram computados anteriormente o que totaliza em média mensalmente R\$ 2.083,00 sobrando mensalmente R\$ 10.319,96 que devem ser rateados entre as 3 pessoas que trabalham na propriedade sobrando uma quantia média para cada um de R\$ 3.439,98. Desta forma cabe destacar que não foram os custos de remuneração do capital, ou seja, se hoje a propriedade fosse vendida e o valor depositado em uma poupança a propriedade deveria remunerar mensalmente esse valor. Considerando-se então um valor de R\$ 70.000,00 para cada hectare o valor total da propriedade seria de R\$ 1.533.700,00 com um rendimento de poupança de aproximadamente 0,5 % ao mês o valor que se receberia mensalmente de juro seria de R\$ 7.668,50. Porém, se esse valor da propriedade for levado em conta, a atividade rural não compensaria, pois não há a possibilidade de um ganho que justifique o esforço e trabalho levando em consideração que nas propriedades rurais o serviço é diário de domingo a domingo sendo que sobraria apenas R\$ 2.651,46 a ser dividido para remuneração das 3 pessoas.

12.1.7 CONCLUSÃO

Pode-se concluir que todas as atividades desenvolvidas na propriedade são lucrativas e estão de acordo com as atividades mais realizadas no município sendo que contam com a Cooperativa para a integração bem como entrega para estocagem e armazenamento dos grãos por ela produzidos. Diante do exposto concluiu-se que a propriedade está bem planejada e deve continuar com as atividades descritas.

12.1.8 REFERÊNCIAS

AMARAL et al. Boas Práticas de Produção de Suínos. Circular Técnica número 50. Concórdia: EMBRAPA, 2006. Disponível em: <http://www.cnpa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/publicacao_k5u59t7m.pdf>. Acesso em 16 mai. 2015.

ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Sistemas de Informações Georreferenciadas de Energia e Hidrologia – HIDROGEO. Edição comemorativa do dia Mundial da Água – CD número 6 – Bacia do Rio Paraná. 2000. 8 CD-ROM.

BOSSARD, M.; FERANEC, J.; OTAHEL, J. (Org.). Corine land cover technical guide: addendum 2000. Copenhagen: European Environment Agency, 2000. (Technical report, n. 40). Project manager: Chris Steenmans; European Environment Agency. Disponível em: <<http://www.eea.europa.eu/publications/tech40add>>. Acesso em: 18 mai. 2015.

CEPEA/ESALQ. Agromensal. Informações de Mercado. Dezembro 2014. Disponível em: <http://cepea.esalq.usp.br/agromensal/2014/12_dezembro/Soja.htm>. Acesso em: 25 mai. 2015.

IPARDES Média mensal dos últimos 30 anos. Disponível em: <<http://www.climatempo.com.br/climatologia/1577/saomigueldoiguacu-pr>>. Acesso em: 25 mai. 2015.

GIASSON, E.; SOUZA, L. F. C.; LEVIEN, R.; MERTEN, G. H. Planejamento integrado de uso da terra: uma disciplina integradora no ensino da agronomia na UFRGS. Revista Brasileira de Ciências do Solo, Viçosa, v. 29, n. 6, p. 995-1003, 2005.

IRGANG, R.; PROTAS, J. F. S. Peso Ótimo de Abate de Suínos. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, n. 21, v.12, p.1337-1345, 1986.

LIU, T. L.; JUANG, K.W.; LEE, D. Y. Interpolating soil properties using kriging combined with categorical information of soil maps. Soil Science Society of America Journal, v.70, n.4, p.1200-1209, 2006.

MENDES, A. A.; PATRÍCIO, I. S. Controles, registros e avaliação do desempenho de frangos de corte. In: MENDES, A. A.; NÄÄS, I. de A.; MACARI, M. Produção de

NICHELE, F. S.; WAQUIL, P. D. Agroindústria familiar rural, qualidade da produção artesanal e o enfoque da teoria das convenções. Ciência Rural, Santa Maria, v. 41, n. 12, p. 2230-2235, 2011.

RAMOS, P. Propriedade, estrutura fundiária e desenvolvimento (rural). Estudos Avançados, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 141-156, 2001.

SCHETTINO, D.N. et al. Efeito do período de jejum pré-abate sobre o rendimento de carcaça de frango de corte. Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia, Belo Horizonte, v. 58, n. 5, p. 918-924, 2006.

TREWARTHA, G.T.; L.H. HORN. An introduction to climate. New York, McGraw-Hill, 5th ed., 1980. 416p.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

12.2 DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO EM UMA PROPRIEDADE

Ana Paula MANDELI; Rodolfo SEFFRIN; Thiago ALGERI; Vinicius TESSELE

12.2.1 INTRODUÇÃO

Segundo Chambers(1982)Diagnóstico Rural Participativo (DRP) é um conjunto de técnicas e ferramentas que visa permitir que a comunidade envolvida façam seu próprio diagnóstico e a partir daí comecem a organizar e gerenciar o seu planejamento e seu desenvolvimento. VERDEJO (2006) destaca que a DRP pretende envolver os participantes de forma a compartilhar as experiências e analisar seus conhecimentos e que com isso possa melhorar suas habilidades de planejamento e ação valorizando as diferentes opiniões. A elaboração do DRP é feita por meio de um levantamento de informações que são precisas na análise das realidades dos pesquisados (Verdejo, 2006).

VERDEJO (2006, p. 6) então afirma que "O objetivo principal do DRP é apoiar a autodeterminação da comunidade pela participação e, assim fomentar um desenvolvimento sustentável."

O DRP permite coletar dados de maneira mais ágil porém não é incompleta e nem superficial como afirma VERDEJO (2006), e as vantagens se dá pela participação de todos da comunidade em todo o processo de diagnóstico e facilidade na troca de informação.

Portanto o DRP tem o intuito de desenvolver processos de pesquisa em meio a condições e possibilidades das pessoas que fazem parte do estudo, ele se baseia nos seus próprios conceitos e regras de explicação. A Ideia é fazer com que os participantes analisem como está sendo utilizada sua propriedade e tenha ideias para melhorá-la. A intervenção dos pesquisadores deve ser a mínima possível, para justamente colocar em prática o objetivo da autoanálise dos participantes (Verdejo, 2006).

Neste trabalho foi efetuada uma abordagem geral referente a uma propriedade agrícola na cidade Medianeira, verificado as características gerais da propriedade, referente a produção, comercialização de produtos agrícolas, patrimônio agropecuário e detalhar a estrutura física do espaço rural. As informações foram geradas em meio a perguntas do pesquisador para o proprietário.

12.2.2 HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A família de Santa Catarina veio em busca de melhores condições de vida e trabalho no Paraná, devido a grande notícia de terras produtivas em grande extensão. Chegaram em Medianeira no ano de 1952, instalaram-se primeiramente na cidade, pois as colônias ainda não desmatadas predominavam na região, com muito esforço e trabalho a família conseguiu adquirir uma pequena chácara, posteriormente um sítio, totalizando 13 alqueires. Após a retirada da mata, deu-se início as primeiras culturas de milho, até então para o consumo, e pequena criação de suínos para venda, a produção de leite era somente para o consumo da família. Em meados de 1980, a produção de milho estava entre 100 a 200 sacas por safra, o plantio e a colheita eram manuais. O foco principal da família era a granja de suínos que teve maior atenção em meados de 1984 com melhorias na estrutura e aumento da quantidade produzida que permitiu a associação com uma cooperativa local. A granja permanece até os dias de hoje, sua estrutura foi ampliada no ano de 1997, a granja possui produção com ciclo completo, ou seja, da unidade produtora de leitões até a engorda, caracterizando ciclo completo de produção de suínos, o que hoje é raro. Nos anos 90 a área de plantio foi ampliada, passou-se a utilizar maquinários terceirizados, também neste ano, foi adquirido um trator, para utilização na lavoura. Dez anos mais tarde a família já possuía dois tratores, e demais maquinários agrícolas, não sendo mais necessário terceirizar o plantio e a colheita. A

partir deste momento começou-se a terceirizar os maquinários da família gerando outra fonte de renda. Durante esses anos e até a presente data, em relação à lavoura, a família trabalha somente com soja e milho. Com o objetivo de contextualizar a evolução da propriedade da família foi realizado um estudo evolutivo das atividades desenvolvidas nesta propriedade rural desde o seu surgimento até os dias atuais.

12.2.3 METODOLOGIA

A pesquisa apresenta abordagem participativa e qualitativa, os dados levantados são predominantemente descritivos, a preocupação maior é com o processo, e a atenção maior é com a importância que os entrevistados dão as coisas, todo o processo não é validado, ou seja, não são procuradas respostas para justificar as respostas dos entrevistados. Para Gomes et al. (2001), o conceito de participação, no processos de diagnósticos e planejamentos participativos, indica que a divisão de poder no processo decisório, passando pelo controle das partes sobre a execução e a avaliação dos resultados pretendidos, então entende-se como participar, neste caso, é tomar parte das decisões e ter parte dos resultados, colaborando com isso Schmitz (2010) acrescenta que existem vários métodos participativos que analisam e valorizam a interação simultânea entre pesquisadores e agricultores, cada um deles assumindo papéis e abordagens. O DRP é uma forma de pesquisa Ação Participante, que assume a iterações de grupos economicamente e/ou socialmente excluídos nas investigações, com a finalidade de transformar a realidade e produzir conhecimento sobre estas transformações. Para uma pesquisa qualitativa Neves (1996) acrescenta que em sua maioria estudos qualitativos são feitos no local de origem dos dados e se assemelham a procedimentos de interpretação dos fenômenos que empregamos no nosso dia a dia, Godoy (1995) complementa que o pesquisador vai a campo para captar o fenômeno estudado a partir da perspectiva das pessoas envolvidas e considerando todos os pontos relevantes e são levantados vários tipos de dados e analisados afim de que se entenda a dinâmica do fenômeno. A entrevista não estruturada é aquela em que não é guiada por um roteiro e é deixada ao entrevistado a vontade para melhor se expressar, é baseada em um plano mantido em sua mente e que podem ser alteradas com o decorrer da entrevista e pode ser utilizadas quando se tem um maior tempo para o levantamento dos dados. Esta técnica permite que as informações obtidas estejam bem mais próximas da realidade e com o tempo, o entrevistado podem repassar informações mais completas e com isso o entrevistador se aproxima mais do mundo do entrevistado.

A metodologia utilizada neste trabalho será o Diagnóstico Rural Participativo (DRP), por se tratar de uma metodologia amplamente utilizada na avaliação das propriedades rurais. O Diagnóstico Rural Participativo (DRP) é um tipo de pesquisa Ação Participante que tem sido utilizada, prioritariamente, por técnicos de desenvolvimento internacional buscando inserir grupos economicamente e/ou socialmente marginalizados na identificação e investigação dos problemas locais, com o objetivo de catalisar sua ação (DOYLE; KRASNY, 2003). O diagnóstico possui os seguintes tópicos:

- Quais produtos agrícolas são produzidos na propriedade?
- Como foi a evolução da utilização de equipamentos e tecnologias para produção agrícola?
- Quais produtos agropecuários são produzidos na propriedade?
- Como foi a evolução da utilização de equipamentos e tecnologias para a produção agropecuária?
- Quais as preocupações com o meio ambiente e como elas evoluíram?

- Ocorreram mudanças de culturas ou produção agropecuária durante o tempo?
- Quais as evoluções dos equipamentos utilizados? ▢ Mão de obra utilizada?
- Estrutura Física da Propriedade?

12.2.4 RESULTADOS

O diagnóstico foi realizado na propriedade na comunidade Linha Alto Alegria no município de Medianeira saída para Missal, foram realizadas entrevistas para compreender o funcionamento da propriedade estudada e obter uma visão completa tanto dos meios produtivos, econômicos e ambientais. Foram desenvolvidos croquis para uma melhor compreensão do uso do solo e distribuição das benfeitorias existentes na propriedade, para Garcia Filho (1999) são as paisagens agrárias que oferecem as primeiras informações para o diagnóstico. O autor afirma que a identificação de suas estruturas auxilia na identificação de ações que causam problemas, com fundamento no fato de que conhecer uma paisagem é reconhecer seus elementos sociais, culturais e naturais e a interação existente entre eles. Na Figura 1 observa-se no quadro marcado a área da propriedade rural do presente estudo.



Figura 1- Foto área da propriedade
Fonte: Adaptado de Google Maps (2016)

a) Culturas utilizadas

Desde o início da atividade de grãos na propriedade somente duas culturas foram utilizadas, a cultura do milho inicialmente e a cultura da soja, o milho por sua vez também é utilizado como insumo para produção de suínos, para este é realizada a silagem dos grãos para a produção suína e dos pés de milho para a produção bovina.

b) Evolução das técnicas agrícolas

Uma grande evolução na produção foi a introdução do plantio direto, que gerou grande economia financeira e resolveu um problema crônico, a erosão da lavoura, esta técnica

é utilizada até hoje, outra evolução foi a utilização da rotação de culturas com soja e milho. Outra evolução foi a utilização de sementes geneticamente modificadas, que possuem resistência a certos tipos de pragas. Também neste contexto, para a correção do solo é utilizado, cama de aviário e dejetos da produção suína em períodos não produtivos. Na lavoura são acompanhadas as novas técnicas de manejo tanto para sementes como agrotóxicos.

c) Produção agropecuária

A propriedade possui produção de suínos através de ciclo completo, que se caracteriza pelo fato de contemplar todas as etapas da produção, da aquisição do material genético até a entrega do suíno no frigorífico.

d) Evolução das técnicas de produção agropecuária

Como principal item na evolução da produção de suínos está a inseminação artificial e a melhora genética que ano a ano foi sendo melhorada. Como a produção bovina não é um objetivo comercial forte da propriedade ela não sofreu evoluções significativas.

e) Mudanças de cultivos ou de criações praticadas

Não ocorreram mudanças de culturas, tão pouca mudança na produção agropecuária, a propriedade se mantém produzindo soja, milho, suínos e bovinos.

f) Evolução das formas de tração, dos instrumentos e das ferramentas

No início a família realizava o plantio e colheita manual, hoje é totalmente mecanizada, com a utilização de tratores, semeadoras e colheitadeiras.

12.2.4.1 ANÁLISE DOS FATORES DE PRODUÇÃO REGIONAL

A propriedade estudada neste trabalho está situada na região oeste do Paraná que apresenta uma agricultura intensiva, voltada principalmente para a produção de grãos. As culturas como soja, milho e trigo atingem a maior parte da área plantada, assim sendo, constituem uma base forte na economia da região (FURLA-NETTO et al., 2010).

Já o estado do Paraná é o maior produtor nacional de grãos, contendo uma variedade agrícola diversificada, sendo que a região oeste do estado contribui bastante para atingir essa meta. A utilização de técnicas avançadas para a produção agrícola faz com que o Paraná seja destaque também em produtividade. O destaque do estado é a produção de milho e soja. A tabela 1 demonstra os principais produtos agrícolas cultivados em 2013 (IPARDES, 2014).

Tabela 1 - Produção agrícola no paraná em 2013

Produto	Quantidade (Toneladas)	Participação Paraná/Brasil (%)
Cana-de-açúcar	48.449.908	6,31
Milho	17.342.302	21,60
Soja	15.937.620	19,50
Mandioca	3.759.705	17,50
Trigo	1.900.178	33,11
Batata-Ingleza	706.825	19,89

Fonte IPARDES

O Paraná também possui uma grande representatividade na pecuária, destacando-se na produção de aves e suínos, sendo que 29,17% da produção nacional de aves são oriundos do Paraná, e suínos representam 19,15%. A tabela 2 detalha esse cenário (IPARDES, 2014).

Tabela 2 – Abate de animais em 2014

Tipo De Animal	Peso Total Das Carcaças (Mil T)	Participação Paraná/Brasil (%)
Aves	3.651.564	29,17
Suínos	611.183	19,15
Bovinos	336.996	4,18

Fonte IPARDES

Conforme as tabelas 1 e 2 pode-se salientar a relativa importância do Paraná na produção de grãos e carnes no cenário nacional. Sendo o maior produtor de aves do Brasil e ocupando uma posição de destaque na produtividade de soja e milho (IPARDES, 2014).

12.2.4.2 CROQUI DA PROPRIEDADE E USO DO SOLO

Segundo Calzavara (1985) a elaboração de um croqui mostra o uso atual do solo, podendo ser utilizado principalmente para identificação de problemas quando comparado com o levantamento de capacidade de uso desse solo, além de mostrar possíveis deficiências quanto à distribuição física de benfeitorias.

A Figura 1 demonstra um croqui desenhado para propriedade detalhando como está classificado o solo de cada área do estudo. Pode-se verificar que a região possui seis tipos de solo, que são: solo vermelho (tipo 1), solo misto (tipo 2), solo inclinado (tipo 3), solo pouco pedregoso (tipo 4), solo muito pedregoso (tipo 5), solo alagadiço (tipo 6).

O solo classificado como vermelho (tipo 1) é utilizado para a plantação de milho e soja. Já o classificado com o tipo 4 (pouco pedregoso) é usado como pastagem na propriedade no qual possui aproximadamente 4 alqueires. A área da reserva ambiental possui o solo classificado como tipo 5 (muito pedregoso).

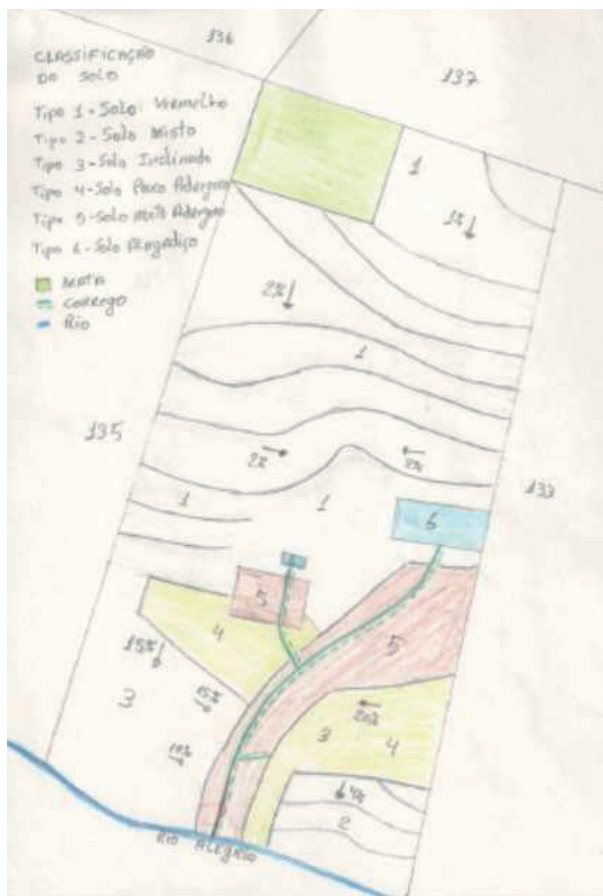


Figura 2 – Croqui da classificação do solo
Fonte: Entrevistado

A Figura 3 detalha a distribuição física da propriedade. Verifica-se que a maior parte da propriedade é utilizada para o plantio de milho e soja, existe uma pequena parte usada para pastagem. As áreas da propriedade são divididas por estradas e cercas, sendo que a região possui uma nascente e um córrego que desemboca no rio alegria. A propriedade possui uma área grande de reserva ambiental, indicando a conscientização do proprietário com o meio ambiente.

realizada com valores tratados em soja, tendo então um valor do mercado regional entorno de 1800 sacas de soja por alqueire, este valor foi utilizado para compor o valor total da propriedade estudada.

Tabela 3 – Benfeitorias da propriedade

Especificação	Qte	Estado de Conservação				Valor
		Ótimo	Bom	Regular	Péssimo	
Casa Alvenaria 153 m ²	1	x				R\$ 80.000,00
Casa de Madeira 90 m ²	1		x			R\$ 20.000,00
Galpão pre-moldado 240 m ²	1	x				R\$ 22.000,00
Galpão Madeira 120 m ²	1		x			R\$ 10.000,00
Galpão Madeira Depósito 72 m ²	1		x			R\$ 1.500,00
Galpão Confinamento gado 72 m ²	1		x			R\$ 4.000,00
Chiqueiro Matrizes 486 m ²	1		x			R\$ 35.000,00
Chiqueiro engorda 320 m ²	1		x			R\$ 28.000,00
Esterqueira 280 m ²	2		x			R\$ 20.000,00
Composteira 10 m ²	1	x				R\$ 1.500,00
Padrão de Luz 10 KVA	1	x				R\$ 3.500,00
Total	12					R\$ 225.500,00

Fonte: Entrevistado

Tabela 4 – Quantidade de terras

Terras	Valor
13 Alqueires	R\$ 1.310.400,00
Total	R\$ 1.310.400,00

Fonte: Entrevistado

Tabela 5 - Levantamento de equipamentos existentes

Especificação	Qte	Estado de Conservação				Valor
		Ótimo	Bom	Regular	Péssimo	
Caminhão Mercedes Bens Ano 79	1		x			R\$ 80.000,00
Trator John Deere Ano 2010	1	x				R\$ 95.000,00
Trator Ford 660 Cabine adp. Ano 88	1	x				R\$ 30.000,00
Camioneta D10 Ano 80	1			x		R\$ 15.000,00
Moto CG 150 Ano 99	1		x			R\$ 3.000,00
Pulverizador Jacto Columbia Cross	1	x				R\$ 25.000,00
Esparramador de estero líquido	1			x		R\$ 4.000,00
Triturador de Milho TN 8 ano 2001	1			x		R\$ 2.500,00
Misturador incomagri ano 2004	1		x			R\$ 1.500,00
Misturador Nogueira ano 93	1		x			R\$ 500,00
Triturador de Milho TN2	2		x			R\$ 1.200,00
Cilone Nogueira	1		x			R\$ 200,00
Arado Gean	1			x		R\$ 1.500,00
Subsolador TremaGul	1		x			R\$ 1.000,00
Grade Niveladora	1		x			R\$ 1.000,00
Carreta Agrícola 4 Toneladas	1			x		R\$ 3.000,00
Tanque para Óleo diesel 3000 lts	1	x				R\$ 400,00
Serra Circular com Motor	1	x				R\$ 500,00
Jogo de Pneus estreitos	1	x				R\$ 2.000,00
Esmerli	1	x				R\$ 150,00
Moto serra Estil	1		x			R\$ 900,00
Chupim com 6 m	1		x			R\$ 1.700,00
Chupim com 3 m	1		x			R\$ 1.200,00
Serra Fita	1	x				R\$ 600,00
Moto Bomba	1		x			R\$ 550,00
Moto Bomba para nebulização	1		x			R\$ 450,00
Roda D'Água	1			x		R\$ 350,00
Caixa D'Água 5000 Lts	1		x			R\$ 800,00
Caixa D'Água 2000 Lts	1		x			R\$ 400,00
Caixa D'Água 1000 Lts	1		x			R\$ 150,00
Caixa D'Água 250 Lts	1		x			R\$ 90,00
Estoque madeira 2 m ²	1		x			R\$ 1.200,00
Esguicho	1		x			R\$ 350,00
Esguicho com motor 1,5 cv	1		x			R\$ 700,00
Motor Elétrico 10 cv	1		x			R\$ 1.000,00
Motor Elétrico 2 cv	1		x			R\$ 300,00
Total	37					R\$ 278.220,00

Fonte: Entrevistado

Tabela 6 – Levantamento de animais de cria

Especificação	Qte	Valor
Bezerros	4	R\$ 2.000,00
Garotes	3	R\$ 1.800,00
Boi Engorda	7	R\$ 7.500,00
Porcas Matrizes	60	R\$ 34.000,00
Suínos Reprodutores	4	R\$ 2.800,00
Suínos engorda	360	R\$ 87.400,00
Leitões cresce	154	R\$ 1.070,00
Total	592	R\$136.570,00

Fonte: Entrevistado

12.2.4.4 MATA CILIAR E RESERVA LEGAL

A mata ciliar é de grande importância para evitar a erosão do solo nas margens dos rios, córregos e lagos. Sem as matas ciliares, um rio pode sofrer com o processo de assoreamento. Além de evitar o ressecamento dos barrancos e brejos, evitando assim desmoronamentos.

Com o processo de urbanização a eliminação das florestas resultou num conjunto de problemas ambientais, como a extinção de várias espécies da fauna e flora, erosão dos solos, eutrofização e assoreamento dos cursos d'água.

Muitas cidades foram formadas às margens dos rios, eliminando todo tipo de vegetação ciliar, e muitas sofrem hoje com constantes inundações, poluição, doenças e modificação da paisagem, efeitos negativos desses atos depredatórios (FERREIRA e DIAS, 2004 p. 2).

A Lei nº 4.771, de 15/09/65 – Código Florestal, em seus artigos 1º, 2º e 3º, tratam das florestas e demais formas de vegetação de preservação permanente.

Determina que todo rio com largura de até aproximadamente 10 m, como é o caso do Rio Alegria, que abastece a cidade de Medianeira, e que por consequência margeia a propriedade em questão deve possuir faixa de 30 m, no mínimo, de mata ciliar acompanhando cada uma de suas margens, dentro da área de preservação permanente, essa faixa é aqui denominada Área de Mata Ciliar Legal (AMcL) (FERREIRA e DIAS, 2004 p. 3) .

A propriedade possui duas nascentes, em torno dessas nascentes a mata ciliar deve atingir 50 m, com mata nativa, a mesma devidamente cercada impossibilitando a passagens de animais (gado).

A Reserva Legal (RL) é composta por uma área na propriedade rural, destinada a preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativa. A propriedade conta também com aproximadamente 1 alqueire de reserva legal, disposta longe da água em área produtiva (OLIVEIRA E WOLSKI, 2012 p. 40).

12.2.4.5 GESTÃO DO TRABALHO

Fator importante a ser considerado em um DRP são os recursos humano utilizado para a manutenção da propriedade, conforme caracteriza Calzavara (1985). A propriedade estudada é administrada pelas pessoas da própria família. Em um total de 4 pessoas, não há tarefas específicas para cada indivíduo sendo assim todos podem fazer a mesma atividade, porém as atividades são organizadas pelo proprietário e distribuída pelo proprietário e um funcionário,

que também são responsáveis por trabalhos braçais. Em relação à lavoura, as atividades são realizadas das 09h00min às 17h00min, ou seja, no intervalo da granja de suínos. Salvo em ocasiões de plantio e colheita que esses horários excedem noite adentro.

Das pessoas envolvidas no trabalho da propriedade apenas um funcionário é assalariado e as outras pessoas envolvidas não são remuneradas, porém pode ocorrer a contratação de trabalhadores temporários nas épocas de colheita e plantio.

As rotinas diárias devem indicar o que se passa durante o dia das pessoas envolvidas na propriedade estudada e devem ser usadas para esclarecer como essas atividades são executadas e por quem deve executá-las, como fundamentada pela EMATER (2009). É uma descrição de atividades das mulheres e dos homens de um grupo social específico, que ajuda a colocar em evidência a sua distribuição, tornando visível o trabalho que desempenha cada membro da família.

12.2.4.6 PROBLEMAS E POTENCIALIDADES DA PROPRIEDADE AGRÍCOLA

Para que se possam conhecer os problemas e a potencialidades da propriedade estudada, foi utilizada a matriz Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (SWOT) em português conhecido como Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (FOFA), é uma das principais técnicas utilizadas na identificação da postura estratégica, pois avalia a opinião dos proprietários acerca dos pontos importantes do planejamento, a opinião é considerada relevante porque estas pessoas possuem um conhecimento abrangente sobre suas atividades no que se refere às suas variáveis ambientais (Azevedo e Costa, 2001).

Para a aplicação da análise SWOT serão utilizadas para identificar os pontos fortes e fracos e também as oportunidades e ameaças nas quais a propriedade estudada pode enfrentar e sobre isso, Oliveira (2005, p. 90) considera:

“Os pontos fortes e fracos compõem a análise interna da empresa, enquanto as oportunidades e ameaças compõem sua análise externa. Os pontos fortes e fracos representam as variáveis controláveis, enquanto as oportunidades e as ameaças representam as variáveis não controláveis pela empresa. Ficam evidentes que o problema maior é as variáveis sobre as quais não se tem controle”.

Com relação ao maior número de pontos fortes apontados pelas pessoas entrevistadas elas levaram em consideração a boa fertilidade do solo, a localização da propriedade próxima a armazéns e frigoríficos, experiência adquirida pelos seus proprietários ao longo dos anos, plantel de suínos com uma boa genética e a inclusão de técnicas de manejo e conservação do solo.

Como oportunidade é apontada a disponibilidade de crédito para expansão e de produção a juros a baixo do mercado, facilidade de pagamento, e uma importante possibilidade de parcerias com frigoríficos e cooperativas.

Pontos fracos apontados foram maquinário e estrutura da granja antiga no qual pode ser um fator limitante da produtividade, a falta de arborização da granja também foi apontada como ponto fraco.

Ameaças encontradas foram preços oscilantes, risco de ocorrência de febre aftosa, e o principal clima adverso como secas, geadas etc., também apontado como ameaça foi a legislação ambiental que pode forçar o produtor reservar uma maior parte de sua propriedade para o reflorestamento.

12.2.5 CONCLUSÃO

A utilização do Diagnóstico Rural Participativo proporciona uma maior interação com o entrevistado, deixando o mesmo confortável, possibilitando identificar os pontos principais da propriedade em sua visão. A partir das informações colhidas nas entrevistas, foi possível observar aos olhos do entrevistado quais foram os avanços tecnológicos, econômicos e ambientais que a propriedade sofreu no decorrer dos anos, como a evolução do plantio das culturas de milho e soja que no início eram feitas a mão e com o passar dos anos foram mecanizadas, na evolução genética da produção de suínos e na preocupação com o meio ambiente através da mata ciliar e da reserva ambiental. Observa-se também a evolução do patrimônio referente a benfeitorias como, chiqueiros, galpões, casas, etc., a quantidade de equipamentos existentes como, trator, caminhão, serra, etc.

12.2.6 REFERÊNCIAS

- CALZAVARA, Oswaldo; Um Modelo Para Diagnostico De Empresas Rurais; Acessado em: 20/05/2015. CHAMBERS, R. Rural Appraisal: Rapid, Relaxed and Participatory. in GOMES, P, E; CHAIMSHON, F, P; et al; Utilização Do Diagnóstico Participativo Na Avaliação De Um Projeto De Governo: Uma Análise Crítica;
- DOYLE R., KRASNY M. E; Participatory Rural Appraisal As An Approach To Environmental Education In Urban Community Gardens. Environmental Education-Research 2003;
- EMATER – RS; Métodos e Meios de comunicação em extensão Rural; http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/METODOSDEEXTENSAOGLOSSARIO.pdf>; Acessado em: 10/06/2015.
- FERREIRA, D.A.C. e DIAS, H.C.T. Situação Atual Da Mata Ciliar Do Ribeirão São Bartolomeu Em Viçosa; MG; 2004
- FURLANETTO, Cleber; et al; Desenvolvimento Das Culturas De Soja, Milho E Trigo Cultivadas Em Áreas Infestadas Com O Nematóide Tubiáxio Tuxaua No Oeste Do Paraná
- GODOY, Arilda Schmidt; Pesquisa Qualitativa Tipos Fundamentais; Revista de Administração de empresas; V 35; São Paulo.
- GOMES, M. A. O. et al. Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) Como Mitigador De Impactos Socioeconômicos Negativos Em Empreendimentos Agropecuários. In: BROSE, M. Metodologia participativa: uma introdução a 29 instrumentos. Porto Alegre: Tomo Editorial, p. 63-78, 2001.
- IPARDES; Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&cod_conteudo=1>; Acessado em: 10/06/2015.
- OLIVEIRA, D. de P. R.; Planejamento Estratégico: Conceitos, Metodologias e Práticas. 22ª ed. - São Paulo: Atlas, 2005.
- OLIVEIRA de Tatiane; WOLSKI, Mario Sergio; Importância da reserva legal Para preservação da biodiversidade; 2012; http://www.reitoria.uri.br/~vivencias/Numero_015/artigos/pdf/Artigo_04.pdf>; Acessado em: 10/06/2015.

SCHMITZ, H. (Org.). Agricultura Familiar: extensão rural e pesquisa participativa - São Paulo: Annablume, 2010.

VERDEJO, M. E. Guia Prático: DRP. Brasília: Gráfica ASCAR, 2006. 61p

12.3 DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO DE UMA PROPRIEDADE NO MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA NO ESTADO DO PARANÁ - BRASIL

Antonio Carlos GIMENEZ Junior; André Ricardo GNHOATO; Rodrigo Werner DALL'AGNOL

12.3.1 INTRODUÇÃO

Segundo Verdejo (2006), no final da década de 70, o fracasso da “transferência tecnológica” causou uma mudança radical de estratégias: o conhecimento das condições locais, dos grupos beneficiários e de suas tradições se transformou no enfoque principal da identificação e planejamento de projetos de desenvolvimento rural. Utilizando métodos tradicionais de pesquisa, como questionários e análises de dados regionais, foram gerados dados em grande quantidade, que acabaram não tendo como ser geridos e se transformaram em “cemitérios de dados”. Nos anos 80, a estratégia mudou de novo, com o levantamento de informações reduzido ao necessário, levando em consideração as opiniões e pontos de vista dos grupos beneficiários. Os instrumentos clássicos de pesquisa deram lugar a novos conceitos, mais participativos, muitos deles baseados nas teorias e metodologias da educação popular, nascendo assim o Diagnóstico Rural Rápido (VERDEJO, 2006).

Ribeiro et al. (1997), afirmam que em meados da década de 80, os termos participação e participativo foram incluídos no Diagnóstico Rural Rápido, de modo a estimulá-los a analisar as suas condições de vida. O principal objetivo era o de estimular a consciência crítica da população rural, cabendo aos técnicos o papel de catalisadores do processo.

O Diagnóstico Rural Participativo (DRP) é um conjunto de técnicas e ferramentas que permite que as comunidades façam o seu próprio diagnóstico e a partir daí comecem a autogerenciar o seu planejamento e desenvolvimento. Desta maneira, os participantes poderão compartilhar experiências e analisar os seus conhecimentos, a fim de melhorar as suas habilidades de planejamento e ação. Embora originariamente tenham sido concebidas para zonas rurais, muitas das técnicas do DRP podem ser utilizadas igualmente em comunidades urbanas (VERDEJO, 2006).

A partir do DRP tenta-se avaliar os problemas e as oportunidades de solução, identificando os possíveis projetos de melhoria dos problemas mais destacados por grupos de pessoas de diferentes idades, posição social e política, que podem apresentar posturas semelhantes ou contrárias, e que contribuem com seus pontos de vista.

12.3.2 HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área em estudo neste artigo é localizada as margens da BR 277 no município de Medianeira no estado do Paraná - Brasil, é um município que fica entre as cidades de Cascavel e Foz do Iguaçu, uma região de intensa produção agrícola, a população de Medianeira foi estimada em 42.424 habitantes (IBGE, 2015). O dono desta propriedade já vive em Medianeira a mais de 50 anos, a área em questão abrange 20 alqueires.

A região de Medianeira tem o solo definido como Latossolo Vermelho Distroférrico, estes solos caracterizam-se por apresentar predominância de material mineral, bastante intemperizado, com horizonte diagnóstico B Latossólico. Representam mais de 50% do território brasileiro, sendo a ordem mais importante em termos agrícolas (OLIVEIRA, 2005).

De acordo com o entrevistado a sua área tinha uma mata muito fechada com grande quantidade de madeira nativa, o que tornou o início do manejo da propriedade mais complicado, na época segundo o proprietário ele realizou um plantio gradativo com o decorrer dos anos, foi derrubando a mata e tornando tudo em área produtiva, em um período de 5

anos já estava com toda a propriedade disponível para produção das culturas. Com o passar dos anos foi aumentando sua produção, sendo que uma vez era considerada uma boa colheita 80 entre 100 sacas de soja por alqueire, isso em 1975.

Uma característica que chama a atenção no entrevistado é o seu nível de informação e atenção referente às novas tecnologias do mercado, relatou que seu aumento de produção esteve acompanhando a novas tecnologias de forma paralela juntamente com a migração do plantio convencional para o plantio direto, com isso passou de 100 sacas de soja por alqueire para 120, 140, 160, 180, isso em um curto espaço de tempo e hoje já estão pensando em uma produção média de 220 sacas de soja por alqueire para os próximos anos.

As culturas que foram plantadas por muitos anos eram soja e trigo, e o porquê da cultura de trigo e não milho sendo o milho hoje a segunda cultura mais plantada na região, motivo é de fácil entendimento, na época o milho era um recurso que não havia muita procura, ou melhor, não gerada renda, com isso não valia a pena realizar sua produção, com o passar dos anos, o crescimento da região, cooperativas agrícolas, a suinocultura e indústrias tornou o mercado da cultura de milho mais atrativo pelo aumento de sua utilização para esses segmentos.

Foi realizado um estudo para representar todo o processo evolutivo que ocorreu no passar dos anos na propriedade, as culturas trabalhadas, maquinários, períodos de manejo, análises químicas e físicas do solo que irão contextualizar as características dessa propriedade.

12.3.3 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada seguindo a estrutura do Diagnóstico Rural Participativo (DRP), Nessa abordagem, em vez de submeter o participante ao preenchimento de um questionário previamente formulado, é estimulada a análise de sua situação e as possíveis opções para melhorá-las. Segundo o autor, “não se pretende unicamente colher dados dos participantes, mas sim, que estes iniciem um processo de autorreflexão sobre os seus próprios problemas e as possibilidades para solucioná-los” (VERDEJO, 2006).

Para Neves (1996) a pesquisa qualitativa acrescenta que em sua maioria estudos qualitativos são feitos no local de origem dos dados e se assemelham a procedimentos de interpretação dos fenômenos que empregamos no nosso dia a dia, complementa que o pesquisador vai a campo para captar o fenômeno estudado a partir da perspectiva das pessoas envolvidas e considerando todos os pontos relevantes e são levantados vários tipos de dados e analisados afim de que se entenda a dinâmica do fenômeno.

Durante o diagnóstico procurou-se deixar claro determinados pontos para que o participante tivesse uma reflexão sobre as situações decorrentes nos anos de manejo da propriedade em questão, situações como rotina diária, sistema de produção, pontos fortes e pontos fracos, maquinário e equipamentos, entre outros. Nesse momento o participante foi sendo conduzido por assuntos pontuais, definidos por um questionário semiestruturado com questões específicas e importantes que tornaram possível a contextualização do estudo.

Também foram realizadas visitas ao local onde tornou possível analisar principais explorações, suas estruturas, a ocupação do solo, características de releve e sistemas produtivos.

A metodologia utilizada neste trabalho foi o Diagnóstico Rural Participativo (DRP), por se tratar de uma metodologia amplamente utilizada na avaliação das propriedades rurais, conforme proposto por Verdejo (2006).

12.3.4 RESULTADOS

O diagnóstico foi realizado numa propriedade localizado na BR 277 saída para Foz do Iguaçu, na entrada para linha Salvador, primeiro lote a esquerda, com a seguinte localização geográfica S25°17'50.01"; W 54°08'12.43". Foram realizadas entrevistas com o proprietário e seu filho para coletar informações referentes às atividades desenvolvidas, compreender o funcionamento e entender a linha do tempo de desenvolvimento da propriedade. Na Figura 1 observa-se o perímetro da propriedade, no centro destacando a sede também utilizada para o estudo.



Figura 1 – Foto aérea da propriedade
Fonte Google Maps

A propriedade foi adquirida em 1975, e era composta de mata nativa, sendo realizada a extração da madeira e comercializada, de acordo com o proprietário na época era a principal atividade comercial da região. O proprietário foi o responsável por preparar o solo para a cultura de grãos sendo a soja a cultura inicial. Nesta propriedade apenas o cultivo de grãos foi utilizado como fonte de renda, nenhuma atividade agropecuária foi desenvolvida. A evolução equipamentos e tecnologias para produção agrícola foi gradativa, nos primeiros anos obtinha uma produção de soja em torno de oitenta sacas por alqueire que era considerado uma boa safra, com o passar dos anos e da evolução agrícola a quantidade por alqueire foi aumentado gradativamente para 100, 120 somando-se com novas sementes 140, 160 e 180 sacas. Esse último salto de 100 para 150 foi uma evolução num espaço de tempo de aproximadamente 3 anos, um dos fatores que impulsionou o crescimento foi a adoção do sistema de plantio direto juntamente com a adoção de sementes geneticamente modificadas combinados com agrotóxicos de alto desempenho. Um dado relevante a se levar em consideração é a média de produção que segundo informado segue o seguinte cenário entre os anos de 2000 a 2008 a

média foi 140 por alqueire na cultura de soja, num período subsequente 2009 a 2016 e chegou a safras de 170 sacas por alqueire, nesse ritmo a estimativa que nas próximas safras se atinja a quantidade de 240 sacas.

Tabela 1 – Histórico de produção nos últimos 11 anos da cultura de soja

Histórico de produção		
Ano	Produtividade (kg/ha)	Sacas por alqueire
2005/2006	1450	58,48
2006/2007	3840	154,88
2007/2008	3550	143,18
2008/2009	1500	60,50
2009/2010	3900	157,30
2010/2011	3900	157,30
2011/2012	600	24,20
2012/2013	3960	159,72
2013/2014	3960	159,72
2014/2015	3960	159,72
2015/2016	4200	169,40

Fonte: Proprietário

Nesse período os fatores que mais contribuíram para aumento da média foi a evolução das sementes, dos equipamentos agrícolas, sistema de plantio. Nesse contexto tem-se a preocupação com o solo sempre constante conforme análises contidas na tabela 2, onde busca-se juntamente com assistência técnica a correção do solo visando uma melhor produtividade.

Tabela 2 2 Análise de solo

Análises			
Elementos cmol/dm ³	2008	2012	2014
Potássio	0,79	0,39	0,40
Cálcio	5,80	4,10	3,40
Magnésio	3,30	3,50	2,90
Cálcio + Magnésio	9,10	7,50	6,30
Alumínio	0,00	0,00	0,00
Hidrogênio + Alumínio	3,94	5,55	6,58

Fonte: Proprietário

A soja juntamente com o trigo foram os produtos agrícolas produzidos na propriedade no início, de acordo com o proprietário na época o milho não possuía uma rentabilidade suficiente, cenário esse que foi alterado com passar dos anos devido à disseminação do cultivo de suínos e bovinos na região, sendo o milho parte fundamental para o fomento dessas culturas através da elaboração de ração. Atualmente trabalha-se na propriedade com a cultura da soja e do milho.

A estrutura física da propriedade é composta por uma casa e um galpão. Possui uma semeadora, um trator e um pulverizador. A busca por equipamentos modernos e novas tecnologias contribuem com um resultado de produção positivo evitando o desperdício de insumos como sementes e venenos.

A mão de obra utilizada na propriedade consiste num chacareiro que reside no local, o proprietário e seu filho. Em época de safra o serviço que excede a capacidade é terceirizado. A colheita e o transporte são terceirizados, com o custo aproximado de 8,5% quando safra de soja e 10% no milho. Não é viável pela proporção da propriedade possuir essa estrutura de

acordo com experiências anteriores onde citou que um equipamento para esse fim se torna viável quando a propriedade tem a extensão de 100 alqueires ou mais.

12.3.5 CROQUI DA PROPRIEDADE E USO DO SOLO

O croqui demonstrado na Figura 2 foi desenvolvido por uma empresa especializada da região que presta serviço para o proprietário. Nele é possível verificar a uniformidade da propriedade que é composta principalmente pelo solo vermelho classificado no croqui como lavoura, utilizado para a plantação de soja e milho, sendo a maior proporção da propriedade.

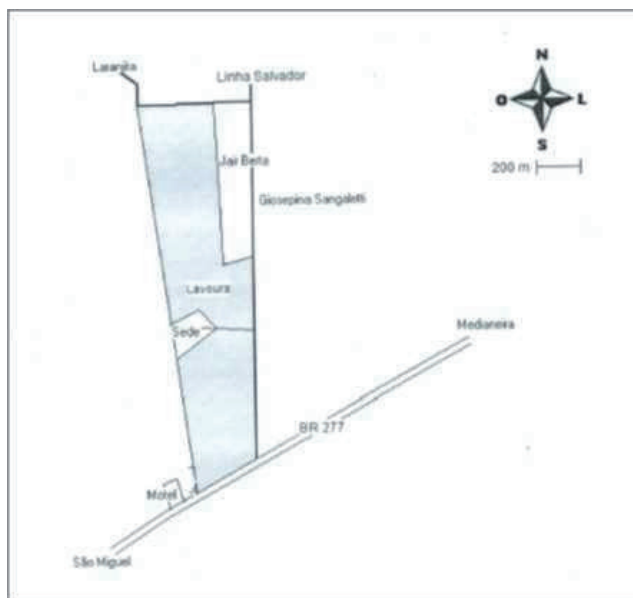


Figura 2 – Croqui da propriedade

Fonte: Proprietário

12.3.5.1 PATRIMÔNIO AGROPECUÁRIO

De acordo com Calvazara (1985) o patrimônio agropecuário rural é composto pelas terras, benfeitorias, máquinas e equipamentos, rebanhos e estoques de produtos e insumos. O patrimônio da propriedade estudada foi levantado na forma de entrevista com o proprietário, na Tabela 2 estão listadas as benfeitorias, quantidade e estado juntamente com o valor estimado.

12.3.5.2 MATA CILIAR E RESERVA LEGAL

As matas ciliares são fundamentais para o equilíbrio ecológico, oferecendo proteção para as águas e os solos, reduzindo o assoreamento e a força das águas que chegam a rios, lagos e represas, mantendo a qualidade da água e impedindo a entrada de poluentes para o meio aquático. Formam, além disso, corredores que contribuem para a conservação da biodiversidade; fornecem alimento e abrigo para a fauna; constituem barreiras naturais contra a disseminação de pragas e doenças da agricultura; e, durante seu crescimento, absorvem e fixam o dióxido de carbono, um dos principais gases responsáveis pelas mudanças climáticas que afetam o planeta (ASAPAN,2014).

Tabela 3 – Relação de benfeitoria

Especificação	Qtde	Estado				Valor
		ótimo	bom	regular	péssimo	
Casa de alvenaria 120m²	1		x			R\$100.000,00
Galpão pré-moldado 300 m²	1	x				R\$40.000,00
Galpão madeira 80 m²	1		x			R\$10.000,00
Total	3					R\$150.000,00

Tabela 4: Relação de terras

Terras	Valor
20 Alqueires	R\$2.560.800,00
Total	R\$2.560.800,00

Tabela 5: Relação de máquinas e equipamentos

Especificação	Qtde	Estado				Valor
		ótimo	bom	regular	péssimo	
Trator	1	x				R\$90.000,00
Plantadeira	1	x				R\$60.000,00
Pulverizador	1	x				R\$120.000,00
Total	3					R\$270.000,00

Fonte: Proprietário

O código florestal (Lei nº 4.777/65), desde 1965, inclui as matas ciliares na categoria de áreas de preservação permanente. O conhecimento dos aspectos hidrológicos da área de mata ciliar é de suma importância na elaboração de um projeto de recuperação da mata ciliar, a menor unidade de estudo a ser adotada é a micro bacia hidrográfica (MARTINS, 2001).

A Lei nº 12651/2012 tem como princípios o reconhecimento das florestas existentes no território nacional e demais formas de vegetação nativa como bens de interesse comum a todos os habitantes do País; (Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012). O artigo V cita o fomento à inovação para o uso sustentável, a recuperação e a preservação das florestas e demais formas de vegetação nativa. No artigo VI a criação e mobilização de incentivos jurídicos e econômicos para fomentar a preservação e a recuperação da vegetação nativa, e para promover o desenvolvimento de atividades produtivas sustentáveis.

Existe a necessidade urgente de recompormos as áreas de matas ciliares com maiores estudos e sua aplicação com medidas legais severas de proteção a estes ambientes principalmente com a intenção de proteção às nossas nascentes de corpos d'água devido ao risco iminente de ficarmos completamente sem água.

A bancada ruralista argumenta perdas no agronegócio, existem fazendeiros que são favoráveis à anistia, àqueles que desmataram áreas de preservação permanente e de Reserva Legal antes de 22 de julho de 2008. Serão providas de suspensão somente se o produtor se aderir ao Programa 166 de Regularização Ambiental (PRA) e cumprir as exigências estabelecidas, por outro lado, ambientalistas questionam a curto e longo prazo os impactos decorrentes da aplicabilidade da nova lei, segundo LANUCI e BORGES (2014).

As reservas legais são áreas de floresta natural ou floresta artificial dentro de uma fazenda ou propriedade que devem obrigatoriamente ser preservadas. A propriedade em questão conta também com aproximadamente 4 alqueires de reserva legal conforme novo código florestal que pede 20% de preservação onde a propriedade está localizada conforme Figura 3.



Figura 3 – Distribuição do percentual de reserva legal no Brasil
Fonte: Guia de Carreira (2016)

12.3.6 GESTÃO DO TRABALHO

Em um DRP fator importante a ser considerado são os recursos humano utilizados para a manutenção da propriedade, um esforço humano, tanto muscular quando intelectual utilizado na produção de bens agropecuários. A propriedade estudada é administrada pelas pessoas da própria família, em um total de 3 pessoas, não há tarefas específicas para cada indivíduo sendo assim todos podem fazer a mesma atividade, porém as atividades são organizadas e distribuídas pelo proprietário que pelos anos de trabalho nesse ramo é quem tem a maior experiência, na ausência dele as decisões são tomadas pelo filho do proprietário.

Na propriedade em questão somente o funcionário fixo recebe salário, o proprietário e filho se mantem com os lucros e proventos da produção da propriedade. Conforme foi relatada na entrevista em época de safra a mão de obra recebe um aumento de funcionário

rotativo, que é a terceirização da colheita e do transporte da safra. Essa terceirização é paga com um percentual da produção, hoje é pago uma média de 8,5% na soja e 10% no milho.

12.3.7 PROBLEMAS E POTENCIALIDADES DA PROPRIEDADE AGRÍCOLA

Como forma de estudo através do planejamento estratégico, a técnica da análise SWOT foi aproveitada de forma a se saber a importância de se levantar os pontos fortes e pontos fracos do estudo, com isso, após a avaliação pela análise SWOT é possível se tomar alguma decisão mais coerente com a realidade vivida no momento.

Os pontos fortes e fracos compõem a análise interna da empresa, enquanto as oportunidades e ameaças compõem sua análise externa. Os pontos fortes e fracos representam as variáveis controláveis, enquanto as oportunidades e as ameaças representam as variáveis não controláveis pela empresa. Ficam evidentes que o problema maior é as variáveis sobre as quais não se tem controle (OLIVEIRA, 2005).

Como pontos fortes foi observado o cuidado com o solo que os produtores mantem, pois a produtividade vai aumentando a cada ano isso também pela genética e preocupação em comprar as melhores sementes do mercado. O fato de ter a BR 277 como principal via de escoamento da safra na propriedade ajuda bastante, podendo negociar um percentual menor de pagamento na colheita, pois a empresa terceirizada que vai colher quase não tem dificuldade para chegar à propriedade. O plantio direto foi uma revolução mantendo o solo com maior umidade dentre outras melhorias, o fácil armazenamento devido ao movimento cooperativista na região ajuda muito também e para finalizar os pontos fortes a grande experiência do dono da propriedade que sempre se atenta ao mercado e muitos anos trabalhando no segmento.

Quanto às oportunidades salienta-se o atual momento do milho que está com um preço superior à safra do ano passado. Salienta-se também a região produtora de suínos e frango principalmente ajudando assim a fácil venda do produto. A disponibilidade de crédito do entrevistado é um fator de oportunidade, pois pode expandir os negócios.

As fraquezas são poucas na propriedade, porém pode colocar que a terceirização devido a não compensar no Brasil você ter um maquinário dependendo do tamanho da propriedade é uma fraqueza, pois o alto custo dos implementos agrícolas acaba inviabilizando a compra, pois não se paga em curto prazo. Assim o produtor acaba tendo que pagar parte do percentual da produção que poderia ficar em sua renda e seu lucro.

As ameaças é o fator que menos necessita do homem para influenciar na produção, pois o principal problema é o ataque de doenças e o fator climático que é o pior de todos, pois em um ataque de doença o produtor talvez consiga reverter com agrotóxicos, pesticidas etc. porém um fator climático dependendo de suas proporções inviabiliza uma safra inteira.

12.3.8 CONCLUSÃO

Com as técnicas do DRP (Diagnostico Participativo Rural) foi possível ter uma maior interação com os entrevistados, em uma conversa informal e deixando todos confortáveis no diálogo. Assim foi possível enxergar a propriedade na visão do dono e como ele está inserido dentro do mercado agroindustrial.

Pode-se identificar os avanços tecnológicos, econômicos e ambientais com a entrevista, com o passar dos anos e a evolução das técnicas dos plantios ocorrendo o aumento da produtividade. O plantio direto foi um divisor de águas no segmento e a alta tecnologia genética proporciona hoje uma produtividade muito maior do que quando o proprietário começou.

A evolução patrimonial ficou evidente, já que a terra ficou mais valiosa com as melhorias e o cuidado com o solo, também com a construção do galpão, casa e ao adquirir os maquinários como trator, semeadora, serra etc.

Conclui-se que assim como a maioria dos segmentos de trabalho no Brasil, a agricultura também tem seus desafios, como foi verificado na pesquisa é viável sobreviver da agricultura principalmente pela região onde se encontra a propriedade e a grande experiência de seu dono e as demais pessoas que ajudam a cuidar da produção. Com o levantamento dos problemas e potencialidades da propriedade ficou visível que existem muitos pontos positivos e também pontos a ser melhorado para assim se tornar cada vez mais rentável e produtiva a propriedade.

12.3.9 REFERÊNCIAS

ASAPAN - <http://www.norters.com.br/site/index.php?page=post&id=29474-Sarandi:-ASAPAN-realiza-lan%C3%A7amento-do-Guia-das-Aves> (2016)

BRASIL. Lei n. 12651, de 25 de maio de 2012: Código Florestal Brasileiro. Diário Oficial da República Federativa do Brasil.

CALZAVARA, Oswaldo; Um Modelo Para Diagnostico De Empresas Rurais;; Acessado em: 10/05/2016.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. ESTIMATIVAS DA POPULAÇÃO RESIDENTE NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS 2015, ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2015/estimativa_dou_2015_20150915.pdf, 2015.

LANUCI, L. & BORGES, T. 2014. A aplicabilidade do Código Florestal na preservação da mata ciliar. : <http://jus.com.br/artigos/31044/aaplicabilidade-do-codigo-florestal-na-preservacao-da-mata-ciliar>. Acesso dia 25/04/2015.

MARTINS, S.V. Recuperação de matas ciliares. Viçosa. Aprenda fácil, 2001.

NEVES, J. L.; Pesquisa Qualitativa – Características, Usos E Possibilidades;24 Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/C03-art06.pdf>>, Acessado em: 02/05/2016

OLIVEIRA, J. B. DE. Pedologia aplicada. 2.ed. Piracicaba:ESALQ, 2005, 574p.:il.

RIBEIRO, M. F. S.; LUGÃO, S. M. B.; MIRANDA, M. & MERTEN, G. H. Métodos e técnicas de diagnóstico de sistemas de produção. In: RIBEIRO, M. F. S. (Co-ord.). O enfoque sistêmico em P&D: a experiência metodológica do IAPAR. Londrina, IAPAR, 1997. (IAPAR, Boletim Técnico 97).

VERDEJO M. E., DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO, http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_arquivos_64/Guia_DRP_Part_e_1.pdf, 2006.

12.4 DIAGNÓSTICO DE UMA PROPRIEDADE ESPECIALIZADA EM PRODUÇÃO DE GRÃOS LOCALIZADA NA REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ

Marcio Angelo MATTÉ; Eduardo SGANDERLA; Leonardo Gomes GUIDOLIN

12.4.1 Introdução

Produzir alimentos e abastecer o planeta é uma atividade que depende cada vez mais de melhorias em todos os aspectos que compreendem a atividade. Dos meios rústicos, em que se produziam alimentos nas décadas de sessenta e setenta, aos inovadores e tecnológicos mecanismos atuais, deve-se destacar que a peça chave (o agricultor) no meio do processo precisa assimilar todo o contexto e adaptar um modelo que possa subsistir e evoluir com o passar do tempo. Todavia há um complexo forte que, especialmente no nosso país, o Brasil, implica na visão da produção dependente de sua escala. Da produção mínima ou de subsistência aos latifúndios de produção e exportação a compreensão dos elementos que compõem a cadeia como a paisagem, utilização consciente dos recursos hídricos, baixa degradação do solo entre outras, é extremamente vital a continuidade. Neste contexto existe a premissa de entendimento de que um modelo produtivo nas décadas passadas sofreu bruscas mudanças comparadas aos modelos atuais. Um exemplo em que a família produzia em pedaços pequenos de terra aquilo que usaria para sua sobrevivência ou como moeda de troca era realizado sem que houvesse uma preocupação excessiva com recursos hídricos, por exemplo. Hoje estas pessoas necessitam compreender isto em seu local levando em conta também sua região. Desta maneira, hoje, há, além destas, outras preocupações que o produtor precisa conhecer e, principalmente, aplicar em sua atividade. É neste momento que entra o DRP (Diagnóstico Rural Participativo). O DRP é uma ferramenta que compreende um conjunto de técnicas que visam o desenvolvimento, manutenção e gerenciamento da atividade rural levando em consideração o próprio conhecimento daqueles que compreendem o local bem como a aplicação do conhecimento, habilidades, conceitos, e entendimento aprofundado à realidade local. Utilizar o DRP, mesmo que em uma localidade apenas, permite que o utilizador da ferramenta otimize seu processo de produção. Neste contexto, este artigo apresenta um modelo de diagnóstico simplificado que utiliza características de um DRP aplicado em uma propriedade rural localizada na cidade de Itaipulândia, no oeste do estado do Paraná.

12.4.2 Análise ambiental regional

O oeste do Estado do Paraná compõe uma mesorregião dividida em três importantes microrregiões, sendo estas as microrregiões de Toledo, Cascavel e Foz do Iguaçu. Esta região tem atividade principal com foco na agricultura e indústria, e muitas vezes a agroindústria, que está em franca expansão e localizada em municípios polos. A agricultura é desenvolvida em áreas fortemente mecanizadas, mas com diferentes níveis de ocupação, principalmente em função das condições de relevo e características locais. Devido a esta região ser basicamente pautada na agricultura familiar, que, em grande parte abastece a agroindústria local, o ambiente regional torna-se importante para que as unidades de produção agrícolas (UPA) possam se desenvolver e obter melhorias no setor produtivo. Desde os aspectos sociais até as transformações tecnológicas cada UPA deve compreender seu modelo de gerenciamento para evoluir produtivamente. Neste cenário são apontadas características importantes como: a)

Contextualização do local em relação a sua microrregião, mesorregião, estado, país e no âmbito internacional; b) Conhecer possíveis problemas; c) Conhecer o capital humano da UPA; d) Identificar serviços e ações que constituam pontos fortes e fracos; e) Recursos gerais disponíveis e seus possíveis obstáculos, definindo local de atuação. Segundo IPARDES (2009) 81,63% das UPA localizadas no Estado do Paraná se enquadram no modelo de agricultura familiar. A mesorregião Oeste é que detém maior quantidade de estabelecimentos em número. Destacam-se as atividades de plantio de commodities (milho e soja) e também a produção de aves, suínos, leite e gado de corte, impulsionado pela grande quantidade de indústrias agrícolas.

12.4.3 Análise de contexto histórico local

A mesorregião Oeste do Paraná constitui um local agrícola onde a maioria das UPA utilizam algum tipo de atividade mecanizada, seja na produção de grãos bem como nas atividades relacionadas à criação de aves, suínos, peixes e gado de corte e leite. Algumas propriedades já se enquadram em modelos de gestão e produção com conceitos de agricultura de precisão. No aspecto econômico as UPA estão localizadas próximas das áreas urbanas, e com isto próximas também de rodovias que facilitam o transporte e escoamento da produção. Os produtores em sua grande maioria participam de unidades cooperativas, que de certo modo colabora com os bons índices econômicos locais. Mesmo com a instabilidade econômica vivida no país, a existência de políticas públicas de subsídio, fomento e financiamento fortalecem o setor agrícola local e fazem com que este cenário de crise seja superado pelo setor produtivo local. Nos aspectos naturais e climatológicos, e ainda, de recursos hídricos, a região tem um bom suporte, pois em épocas de calor extremo existem momentos em que a chuva ocorre fazendo com que não haja escassez crítica ou necessidade alta de irrigação.

12.4.4 Análise da paisagem

A mesorregião do Oeste do Paraná está localizada no Terceiro Planalto, constituído por derrames basálticos, a paisagem é bastante uniforme, determinada pelos planaltos pequenos, pouco elevado e em geral arenosos e também pelas extensas várzeas do rio Paraná. A alteração das rochas basálticas, associada ao clima da região, deu origem aos solos do tipo terra roxa, dos quais destacam-se três tipos:

- Latossolo roxo: sua estrutura determina que, ao ser motomecanizada, fique sujeito a erosão;
- Terra roxa estruturada: possui solos profundos, argilosos, bem drenados e com elevada fertilidade natural;
- Litólicos: possui solos pouco profundos e muito suscetíveis à erosão.

O total de florestas presentes nesta região representa 10% da cobertura vegetal existente atualmente no Estado do Paraná, posicionando-a em quarto lugar na contribuição de cobertura florestal do estado. A região destaca-se ainda positivamente em termos de conservação ambiental pela presença do Parque nacional do Iguaçu, que lhe confere uma área de 185,3 mil ha de florestas nativas.

Já para fins agrícolas, a região Oeste do Paraná possui 75% da sua área com predomínio de solos férteis, sendo aptos para a produção agrícola, ocupados atualmente por culturas cíclicas de soja, milho e trigo. Este tipo de solo possibilita a aplicação de práticas

agrícolas com alto nível tecnológico, envolvendo a aplicação intensiva de insumos e o melhoramento e conservação das condições das terras e das lavouras.

12.4.5 Metodologia

A Unidade de Produção Agrícola estudada está localizada na cidade de Itaipulândia, região Oeste do Estado do Paraná como ilustra a Figura 1.



Figura 1 - Imagem da localização da UPA estudada
Fonte: Google Earth, (2016)

Da área indicada na Figura 1 três glebas foram analisadas em relação ao plantio direto, sendo informações relativas às safras de 2011, 2012, 2013 e 2014, da produção de milho e soja.

Os dados foram levantados e analisados com a finalidade de compreender o mecanismo de plantio direto, e encontrar os pontos fortes e fracos neste quesito. Foram aplicados questionários para obter informações do histórico da propriedade bem como informações trabalho aplicado à área. A Tabela 1 apresenta informações da UPA estudada:

Tabela 1 – Informações sobre a UPA estudada

Tipo de informação	Quantidade
Funcionários terceirizados	0
Pessoas da família trabalhando na propriedade	4
Tempo de existência da propriedade	45 anos
Tempo de acompanhamento	6 anos
Renda	Não informado
Número de glebas	3

Fonte: Dados da pesquisa

Foram pesquisados dados de plantio como mês em que foi feito o plantio e mês de colheita para cada cultura (milho, soja e soja) nas safras de 2011 a 2014, conforme Tabela 2, para cada uma das glebas.

Tabela 2 – Época de plantio e colheita de milho e soja por gleba dos anos de 2011 a 2014

Ano	Gleba	Cultura	Mês do plantio	Mês da colheita
2011	1	Milho (grão)	1	6
		Soja	9	1
	2	Milho (grão)	1	6
		Soja	9	1
	3	Milho (grão)	1	6
		Soja	9	1
2012	1	Milho (grão)	1	6
		Soja	9	1
	2	Milho (grão)	1	6
		Soja	9	1
	3	Milho (grão)	1	6
		Soja	9	1
2013	1	Milho (grão)	1	6
		Soja	9	1
	2	Milho (grão)	1	6
		Soja	9	1
	3	Milho (grão)	1	6
		Soja	9	1
2014	1	Milho (grão)	1	6
		Soja	9	1
	2	Milho (grão)	1	6
		Soja	9	1
	3	Milho (grão)	1	6
		Soja	9	1

Fonte: Dados da pesquisa

No período foi analisada a qualidade do sistema de plantio direto na palha por meio de um indicador chamado IQP (Índice de Qualidade Participativo), na qual observa-se o valor de qualidade dentro de uma escala compreendida em: **Baixo** ($\leq 4,50$), **Regular** (6,50 a 4,50), **Bom** (8,50 a 6,51) e **Muito Bom** (10 a 8,51). Esta escala foi aplicada em cada uma das três glebas entre os anos de 2011 a 2014, considerando itens como: Número de safras (NS), Persistência de Resíduos (PR), Avaliação de Conservação (AC), Intensidade de Rotação (IR), Frequência de Preparo (FP), Fertilização Equilibrada (FE), Diversidade da Rotação (DR), Terraceamento Correto (TC) e Tempo de Adoção (TA).

12.4.6 Resultados e discussão

O índice da qualidade do plantio (IQP) obtido através dos dados coletados para os anos de 2012, 2013 e 2014 foi de 7,675, portanto nota-se que o valor de qualidade obtido através da escala utilizada consiste em um resultado bom (8,5 a 6,51).

Através destes dados também é possível notar os pontos fortes e itens a melhorar de cada Gleba, estes que são apresentados na tabela abaixo:

Gleba	Pontos fortes	Itens a melhorar
Gleba 1	1) Presença de terraço; 2) Eficiência dos terraços; 3) Realiza as operações agrícolas acompanhando o nível do terreno; 4) Manejo da palhada é correto, não sendo adotado revolvimento do solo.	1) Erosão da lavoura; 2) Solo compacto; 3) Aumentar a intensidade de rotação de culturas; 4) Aumentar a diversidade de rotação de culturas; 5) Aumentar a produção de palha na rotação; 6) Realizar nutrição balanceada.
Gleba 2	1) Presença de terraço; 2) Eficiência dos terraços; 3) Realiza as operações agrícolas acompanhando o nível do terreno; 4) Manejo da palhada é correto, não sendo adotado revolvimento do solo.	1) Erosão na lavoura; 2) Solo compactado; 3) Aumentar a diversidade de rotação de culturas; 4) Realizar nutrição balanceada.

Gleba 3	1) Presença de terraço; 2) Eficiência dos terraços; 3) Manejo da palhada é correto, não sendo adotado revolvimento do solo.	1) Erosão na lavoura; 2) Solo compactado; 3) Aumentar a diversidade de rotação de culturas; 4) Realizar nutrição balanceada.
---------	---	---

Nota-se na tabela acima que as 3 glebas possuem pontos fortes e itens a melhorar bem semelhantes, com exceção da Gleba 3 que não possui o ponto forte de “realizar operações agrícolas acompanhando o nível do terreno”, e da Gleba 1 que possui 2 itens a melhorar a mais das outras duas glebas, esses itens são: “Aumentar a intensidade de rotação de culturas” e “Aumentar a produção de palha na rotação”.

12.4.7 Conclusão

Apesar dos resultados deste estudo forem positivos em relação à propriedade estudada, tendo um IQP considerado bom, é possível notar diversos pontos que se podem melhorar, como por exemplo a erosão que é encontrada nas 3 glebas, de modo que pode causar problemas ambientais caso esse problema não seja resolvido eventualmente.

Outro ponto que se deve melhorar nas 3 glebas é o aumento da diversidade de rotação de culturas, pois existem diversos benefícios nesta prática, bem como melhoria na qualidade do solo, dinâmica de pragas, doenças e plantas daninhas, além de resultar em aumento de produtividade de todas as culturas econômicas envolvidas no sistema de produção, podendo reduzir os custos de produção pela racionalização do uso de insumos.

12.4.8 Referências

IPARDES. **Agricultura familiar no Paraná responde por 43% da produção e abriga 70% do pessoal ocupado.** 2009. Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&cod_noticia=187 Acesso em:

12.5 DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO AMBIENTAL DE UMA PROPRIEDADE RURAL DO OESTE DO PARANÁ

Ivan COLTRO; Rogério TALAWITZ; Diego LONGO; Elenilton DEZENGRINI

12.5.1 1INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, o enfoque na elaboração de projetos de desenvolvimento rural sofreu diversas mudanças, porém ainda nos dias de hoje podemos encontrar, tanto projetos participativos, como projetos com escassa participação dos supostos beneficiários. A transferência tecnológica era o enfoque adotado nas décadas de 60 e 70 e, devido ao seu fracasso, o conhecimento das condições locais, dos grupos beneficiários e de suas tradições, tornou-se o enfoque principal. Já nos anos 80, as opiniões e o ponto de vista dos grupos beneficiários representavam o novo enfoque, os instrumentos clássicos de pesquisas deram lugar a novos conceitos, mais participativos. Desse novo enfoque, nasceu o “Diagnóstico Rural Rápido”, que propõe um levantamento de dados participativo e menos trabalhoso, procurando uma maior participação do beneficiário e, dessa forma, se aproximando das reais necessidades dos mesmos. Com a necessidade de se ampliar a participação dos beneficiários a todas as etapas dos projetos, foi criado o “Diagnóstico Rural Participativo” - DRP, baseado nos conceitos de educação popular.

O Diagnóstico Rural Participativo - DRP tem como objetivo impulsionar a autoanálise e a autodeterminação dos grupos comunitários, mas além disso, tem o objetivo de obter, de forma direta, informação primária ou de “campo” da comunidade através de grupos representativos de seus membros, procurando um autodiagnóstico acerca de seus recursos naturais, sua situação econômica e social e outros aspectos importantes para a comunidade. O Diagnóstico Rural Participativo - DRP permite colher dados de maneira ágil e oportuna, porém não superficial, utilizando diversas fontes para assegurar uma coleta compreensível de informação (VERDEJO, 2006).

É o enfoque adotado pelo “Diagnóstico Rural Participativo” – DRP que se pretende aplicar na análise de uma propriedade rural visando diagnosticar sua situação em relação a sua capacidade de auto gerenciar o seu planejamento e desenvolvimento.

12.5.2 LOCALIZAÇÃO DA PROPRIEDADE

Seguindo no sentido Vera Cruz do Oeste a Diamante do Oeste pela rodovia PR 488 a aproximadamente dez quilômetros (10 km) da sede do município de Vera cruz do Oeste, a esquerda da rodovia está situada a propriedade Coltro, encontrando-se a noroeste do município, como mostra a figura a seguir.



Figura 1 - Localização do Sitio Coltro em relação ao município de Vera Cruz do Oeste
Fonte: Google Earth, (2016)

A cidade de Vera Cruz do Oeste faz parte da região oeste do estado do Paraná, que por sua vez, pertence à região sul do Brasil, como mostra a figura abaixo.



Figura 2 - Localização do município de Vera Cruz do Oeste em relação ao estado do Paraná e no Brasil.

Fonte: IPARDES (1980)

12.5.3 Análise global da região

A região Oeste do Paraná é predominantemente agrícola. O uso da terra se dá principalmente pela agricultura, com a ocorrência de áreas de pastagem mais ao centro da região, bem como algumas poucas áreas de floresta original dispersas por todo o seu território. Existe um traço marcante em sua costa oeste marcado pela hidrografia do lago de Itaipu, como mostra a 3.

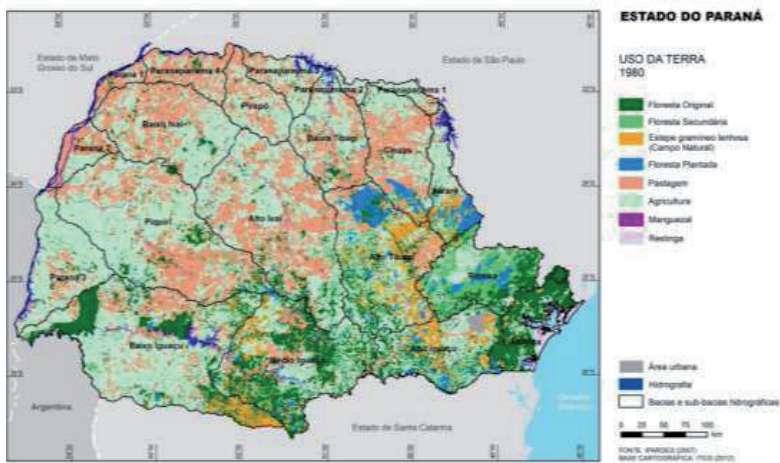


Figura 3 - Uso da terra no Estado do Paraná
Fonte: IPARDES (1980)

O Oeste Paranaense pertence à região Sul do país e está entre os paralelos 24 e 26 de latitude sul e a 53 longitudes Oeste, limitando-se com os municípios de Guaraniaçu e Quedas do Iguaçu na região leste, a República do Paraguai no extremo Oeste, com os municípios de Cruzeiro do Iguaçu, Nova Prata do Iguaçu, Realeza, Capanema e República da Argentina ao Sul, ao Norte com o Estado de Mato Grosso, os municípios de Altônia, Francisco Alves, Brasilândia do Sul, Alto Piquiri, Mariluz, e com os municípios de Goioerê, Quarto Centenário, Ubatã, e Campina da Lagoa ao Nordeste, com uma área total de 21.241 Km² (KOEHLER, 2007).

Segundo Koehler (2007)), em quase toda a região predomina o clima Mesotérmico, com a ocorrência de invernos rigorosos com a precipitação de chuvas dentro da média, podendo ocorrer a formação de geadas e os verões apresentam temperaturas elevadas com chuvas frequentes propícias ao desenvolvimento da agricultura. A precipitação média de chuvas em toda a região fica em torno de 1.700 a 2.000 milímetros durante o ano.

Ainda conforme Koehler (2007), a região é formada por um relevo plano, com a apresentação de ondulações, onde a altitude não é superior a 900 metros e seus solos apresentam alta fertilidade, formados em sua maioria por Latossolo Roxo e Terra Roxa Estruturada.

12.5.4 Análise de contexto histórico

No ano de 1964 deu-se início a venda de terrenos da Gleba Rio Quarto, loteada por Antônio Villas Boas que no intuito de oferecer melhores condições à população local, trabalhou para obter o registro legal do patrimônio, fato que ocorreu em 1966. Vera Cruz do Oeste foi declarado distrito administrativo do município de Céu Azul em 1967 e em 1979 criou-se o Município de Vera Cruz do Oeste, com território já desmembrado do município vizinho (PREFEITURA, 2010). Segundo dados do IBGE (2014) sobre o município, a população estimada

em 2014 foi de 9.038 habitantes, com área territorial do de 327,090 km². No município em 2006, existiam 760 estabelecimentos agropecuários, totalizando 29.571 hectares (IBGE, 2006).

12.5.5 Análise da paisagem

Dados de PREFEITURA (2010) mostram que o município encontra-se na latitude: 24 graus e 43 minutos a 25 graus e 08 minutos Sul e longitude: 53 graus e 48 minutos a 54 graus e 03 minutos Oeste, confrontando-se ao norte com o município de São Pedro do Iguaçu, ao leste e sul com o município de Céu Azul e ao oeste com o município de Diamante d'Oeste e Ramilândia, fazendo parte do 3º Planalto do Paraná ou Planalto de Guarapuava, com uma altitude média de 620 metros acima do nível do mar, terrenos formados por solos argilosos, propícios para as mais variadas culturas. A temperatura média anual varia entre 18°C e 22°C, clima subtropical com características de tropical e regular índice pluviométrico.



Figura 4 - Confrontações do município de Vera Cruz do Oeste - PR
FONTE: IPARDES 2015

Ainda segundo PREFEITURA (2010), a vegetação nativa local é composta por matas pluviotropicals, com presença de árvores como o cedro, peroba, pinheiro do Paraná, ipê amarelo, e a hidrografia é formada por vários rios onde os principais são os rios São Francisco Falso-Braço Norte, Corvo Branco, São Francisco Falso-Braço Sul, São Pedro, Barro Preto, Santa Inês, Ramona e Pavão. A bacia hidrográfica do município de Vera Cruz do Oeste está inserida na bacia do Rio Paraná III, que é uma das três bacias do rio Paraná e a que possui a maior drenagem de água dentre elas (RODRIGUES e RIPPEL, 2013). Como citado acima, o Rio São Francisco Falso é um dos principais rios do município, pertencendo assim à bacia hidrográfica do Paraná III, o qual é um dos afluentes do Reservatório de Itaipu. Este rio é constituído pela junção de dois braços, os quais são chamados de Rio São Francisco Falso Braço Norte e Rio São Francisco Falso Braço Sul, cuja união acontece numa das ramificações do reservatório de Itaipu (SILVA et al., 2010).

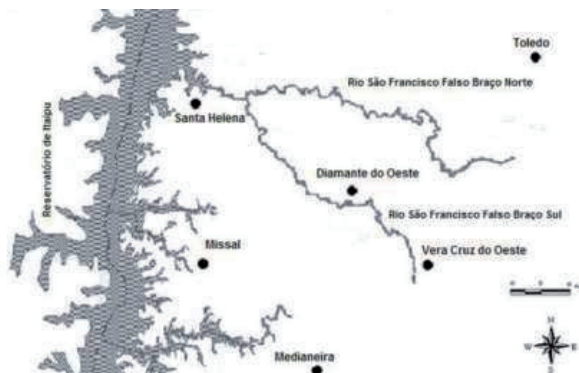


Figura 5 – Lago de Itaipu e seus afluentes onde são mostrados os rios São Francisco Falso Braço Norte e Braço Sul e os municípios que percorrem.

Segundo Wengrat et al. (2007), este rio, foi um dos principais alagadores do município de Santa Helena, abrangendo uma área com cerca de 40 Km² de extensão.

A nascente do Rio São Francisco Falso Braço Sul está situada no município de Céu Azul e até completar seu curso passa por três municípios, Vera cruz do Oeste, Diamante do Oeste e Santa Helena (NAKAI et al., 2013).

A propriedade estudada tem seu lado mais ao sul banhado pelo Rio Santa Inês, que tem sua nascente próxima à cidade de Vera Cruz do Oeste e é um dos pequenos afluentes do Rio São Francisco Falso Braço Sul.

12.5.6 Análise de fatores de produção regional

A região Oeste do Paraná é uma região com forte potencial na produção agropecuária, onde se destaca a produção de soja, milho, frangos de corte, suínos e leite bovino (SEAB, 2013).

No município de Vera Cruz do Oeste, o valor bruto da produção rural referente ao ano de 2013 foi de R\$ 218.202.123,23 como mostra o gráfico (Figura 6) a seguir (SEAB, 2013).

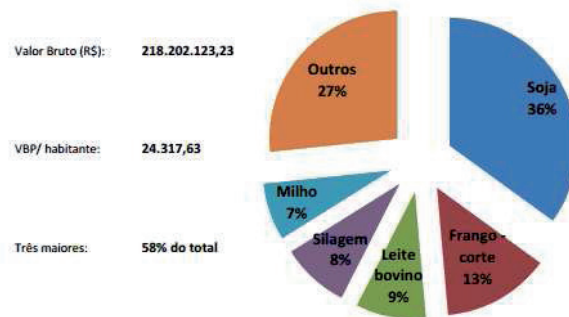


Figura 6 – Valor bruto da produção rural no ano de 2013 no município de Vera Cruz do Oeste.

Fonte: SEAB/DERAL (2013).

12.5.7 Indicadores quantitativos

Um levantamento dos dados da propriedade foi feito em parceria com o proprietário, os quais serão descritos em detalhes mais adiante, possibilitando um melhor entendimento do funcionamento e composição da propriedade rural estudada.

12.5.8 Terra / sistema produtivo

No ano de 1982 o proprietário atual por ocasião de seu casamento e pelo fato de a usina de ITAIPU ter iniciado a formação do lago de Itaipu, onde as terras da família ficaram submersas, mudaram-se do município de Santa Helena para Vera Cruz do Oeste, juntamente com toda a família dele. Inicialmente a propriedade era formada por um único lote de 24 alqueires ou 58,8 hectares que após alguns anos foi dividida entre três irmãos. A propriedade atualmente segundo ele possui um total de oito alqueires paulistas, onde um alqueire equivale a 2,42 hectares, o que correspondente a aproximadamente 19,36 hectares.

Imagens obtidas através do *web site Google Maps* e do aplicativo *desktop Google Earth* auxiliaram nas medições das áreas da propriedade, declividade do terreno, distâncias entre pontos específicos, bem como na divisão das áreas específicas de cada cultivo, onde a área total de propriedade segundo estas ferramentas ficou em torno de 17,3 hectares, como mostra a imagem da 7.

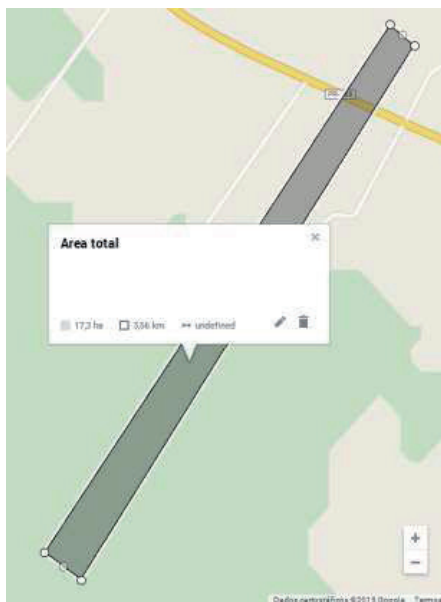


Figura 7 - Área total do Sítio Coltro.

Fonte: GOOGLE MAPS (2016)

Segundo pesquisa realizada em outubro de 2007 por Silva e Nazareno (2009), as imagens disponíveis no Google Earth e analisadas na época atendiam a PEC classe A do Decreto de Lei 89.817, com um nível de confiança de 90% para imagens de escala de 1:5000, sendo que estas imagens estão em constante atualização e melhoramento.

Informações prestadas por Google (2015) dizem que “o catálogo global de imagens aéreas de alta resolução oferecido pelo Google Earth também está disponível na API do Google Maps”, mostrando que ambas as ferramentas possuem a mesma tecnologia e potencial no que diz respeito a qualidade e precisão das imagens oferecidas.

A propriedade tem sua área total dividida em basicamente duas atividades agropecuárias principais, a agricultura em si, com o cultivo de soja no verão e trigo cultivado no inverno, que ocupa a maior área destinada à agricultura, totalizando uma área de aproximadamente três alqueires ou 7,3 hectares (Figura 8 - Área utilizada para atividade agrícola). A produção de leite bovino ocupa a segunda maior parte da área total da propriedade, com pastagens constituídas principalmente pela espécie de gramínea estrela africana (*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst), campineiras de corte constituída por capim elefante (*Pennisetum purpureum*) e milho utilizado para silagem, bem como também na produção de ração, com áreas de aproximadamente 4,84, 0,085 e 1,65 hectares respectivamente, totalizando assim 6,575 hectares (Figura 9 - Área utilizada para a pecuária leiteira.). As imagens abaixo demonstram o tamanho e a localização de cada área.

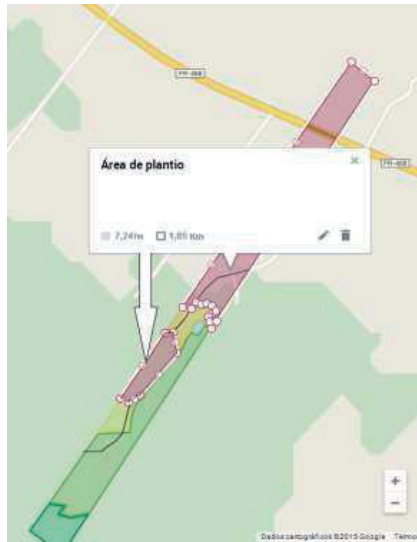


Figura 8 - Área utilizada para atividade agrícola.
Fonte: GOOGLE MAPS (2016)



Figura 9 - Área utilizada para a pecuária leiteira.
Fonte: GOOGLE MAPS (2016)

Segundo o proprietário, a produção destinada a comercialização é entregue as vezes na Coopavel (cooperativa que atende a localidade), onde é associado, e as vezes em cerealistas particulares que também atendem na região (onde foi citado o Moinho Iguaçu).

Existem ainda no sítio outras áreas muito importantes que também devem ser citadas como a área de proteção permanente - APP, área de proteção de nascente, plantação de eucaliptos e área reservada à moradias e benfeitorias. Tais áreas segundo o proprietário estão divididas da seguinte forma: moradias e benfeitorias com 0,83 ha, proteção de nascente com 0,03 ha, plantação de eucaliptos de aproximadamente vinte anos de idade com 0,58 ha e a APP com 1,52 ha. Na Figura 10 são apresentadas tais divisões informadas por José Coltro.



Figura 10 - Áreas com moradias, proteção de nascente, plantação de eucaliptos, e APP.
Fonte: GOOGLE MAPS. (2016)

12.5.8.1 *Uso do solo*

Para a produção de grãos a área utilizada segundo o produtor, possuía inicialmente terraços do tipo murundum, que há aproximadamente pouco mais de dez anos foram transformados em terraços do tipo base larga que também são conhecidos como basões.

Observando a descrição dos terraços do tipo base estreita, nichols e murundum ou leirão, encontrados em UFLA (2013), observou-se uma semelhança entre eles em seu formato e modo de construção. Ainda conforme ele, os terraços do tipo murundum ou leirão são geralmente construídos fora do padrão recomendado, com uma distância maior entre eles, com altura podendo chegar a mais de dois metros, no intuito errôneo desse aproveitar melhor a terra. Possuem um custo elevado, pois necessita de uma grande movimentação de terra em sua construção. Esse tipo de terraço é recomendado para terrenos com declive de no máximo 15%.

Segundo Rufino (1991), a eficiência dos terraços em uma área de plantio está diretamente ligada a outros fatores como a realização do plantio em nível, cobertura do solo e o dimensionamento adequado dos terraços segundo as características da área cultivada, os terraços podem ser classificados principalmente como terraços de retenção, absorção ou infiltração que são construídos em nível com o terreno, com as laterais fechadas acumulando a água excedente da chuva logo acima de onde ele foi construído, promovendo sua infiltração; terraço de drenagem ou escoamento ou terraços em desnível, que tem como finalidade

conduzir o excedente de água proveniente da chuva escoando-a, para uma área adequada e o terraço misto que possui características de ambos, com um sua construção realizada em pequeno desnível levando a água da enxurrada a uma área deste terraço onde existe um acúmulo e que se este acúmulo se exceder, é drenada através de um duto específico.

Várias são as causas que podem ocasionar o rompimento dos terraços além do manejo inadequado do solo como o dimensionamento incorreto, construção com linha de nível desnivelada ocasionando acúmulo em apenas um ponto de terraço, buracos ou covas no terraço ocasionado por animais como o tatu ou causados por máquinas, entre outros (Rufino, 1991, p.232).

Existem fórmulas para realizar o correto dimensionamento na construção de terraços que levam em consideração o declive do terreno, índice de erosão do solo, uso do solo e fator de preparo do solo que a primeira vista assusta o agricultor. Rufino (1991, p.232), apresenta uma tabela pronta que facilita o dimensionamento vertical e horizontal como é mostrado na Figura 21 - Dimensionamento Vertical e Horizontal de terraços de base larga em culturas anuais e terraços de base estreita em culturas perenes. A declividade da área entre os terraços base larga e sua distância foram apuradas com a ferramenta Google Earth, como mostra a Figura 2. Os dados obtidos são mostrados na Tabela 1. Para realizar tal medição, foram levados em consideração que os terraços construídos na propriedade estão em nível, traçando-se assim uma linha com a ferramenta régua do Google Earth, perpendicular ao terraço, formando com ele um ângulo aproximadamente reto (90 graus), (Figura 3).

DECLIVE %	TERRA ARENOSA		TERRA ARGILOSA		TERRA ROXA	
	Esp. Vert.	Esp. Hor.	Esp. Vert.	Esp. Hor.	Esp. Vert.	Esp. Hor.
1	0,38	37,75	0,75	54,75	0,43	43,10
2	0,56	28,20	0,82	40,95	0,64	32,20
3	0,71	23,20	1,04	34,55	0,82	27,20
4	0,84	21,10	1,22	30,60	0,96	24,10
5	0,96	19,20	1,39	27,85	1,10	21,95
6	1,07	17,80	1,55	25,80	1,22	20,30
7	1,17	16,75	1,69	24,20	1,33	19,05
8	1,26	15,75	1,83	22,85	1,44	18,00
9	1,35	15,00	1,96	21,75	1,54	17,75
10	1,43	14,35	2,08	20,80	1,64	16,40
11	1,52	13,80	2,20	20,00	1,73	15,70
12	1,60	13,30	2,32	19,30	1,82	15,20
13	1,69	13,00	2,42	18,60	1,90	14,60
14	1,74	12,45	2,53	18,03	1,99	14,20
15	1,83	12,20	2,63	17,50	2,07	13,80
16	1,89	11,80	2,74	17,10	2,15	13,45
17	1,98	11,65	2,83	16,65	2,23	13,10
18	2,02	11,20	2,92	16,25	2,30	12,80
19	2,11	11,10	3,01	15,85	2,37	12,50
20	2,14	10,70	3,11	15,55	2,45	12,25

Esp. Vert. = Espaçamento Vertical
Esp. Hor. = Espaçamento Horizontal

Figura 21 - Dimensionamento Vertical e Horizontal de terraços de base larga em culturas anuais e terraços de base estreita em culturas perenes.

Fonte: RUFINO (1991)



Figura 12 - Apuração das distâncias e declividade dos terraços base larga na propriedade.
 Fonte: (Adaptado) GOOGLE EARTH.(2016)

Tabela 1 - Cálculo da percentagem de declividade conforme a distância e perda de altura entre terraços (basão), com informações obtidas através da ferramenta Google Earth.

Local medição	Distância m	Perda altura m	Declividade %
Basão b 1-2	34,7	4,56	13%
Basão b 2-3	35	4,26	12%
Basão 1-2	43	3,87	9%
Basão 2-3	36	4,0	11%
Basão 3-4	24,5	2,9	12%
Basão 4-5	27,9	4,94	18%
Basão 5-6	23,2	3,94	17%
Basão 6-7	35,2	6,14	17%
Basão 7-8	36,3	6,72	19%
Basão 8-9	45,8	6,6	14%
Basão 9-10	50,5	6,5	13%
Médias	35,6	4,9	14%

Fonte: AUTOR (2016)

Como mostra a Tabela 1, a média da distância entre os basões ficou em torno de 35,6 metros e a declividade variando de 9 a 19%, cuja média ficou em 14%.

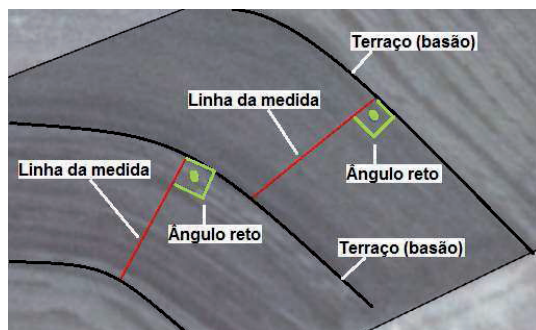


Figura 13 - Linhas de medição em relação aos terraços.

Fonte: (Adaptado) GOOGLE EARTH (2016).

Segundo o produtor, nos últimos anos com a precipitação de algumas chuvas torrenciais, houve a ocorrência de erosão entre os terraços da propriedade provocada pela transposição da água sobre os mesmos, provocando perdas de produtividade na área atingida da propriedade e também na propriedade vizinha, visto que a enxurrada se deslocou naquele sentido. Ainda segundo ele, um fato que pode ter colaborado para este acontecimento é a compactação do solo, pois acima de onde ocorreu a ruptura do terraço havia milho para silagem. No trabalho de coleta deste milho, ocorre um alto tráfego de máquinas pesadas e muitas vezes com a terra bastante úmida agrava a situação, dificultando assim a impermeabilização das águas da chuva.

Nas áreas destinadas a pecuária leiteira, a declividade é um pouco mais acentuada, tanto que em alguns pontos não se tem acesso com trator devido à alta declividade do terreno e ocorrência de pedras grandes. Nestas áreas segundo o proprietário não existem terraços em nível e nem terraços de escoamento, mas não ocorre erosão, pois a água escorre límpida sobre o gramado. Conforme ele, apenas o corredor onde as vacas de leite transitam apresenta algumas valetas de cerca de 30 centímetros de profundidade ocasionadas pelo pisoteio frequente dos animais e erosão pela água da chuva, mas que esta terra é contida logo abaixo pela grama da pastagem. Nesta área a medição foi feita exclusivamente pela observação da ferramenta Google *Earth* e por informações prestadas pelo proprietário, visto que no local não existem pontos nivelados para servir de referência ao traçar a linha com a medida do terreno, portanto não são confiáveis. A Figura 14 mostra como foi desenhado o sentido do desnível da área utilizada como pastagem e parte da área de proteção permanente.

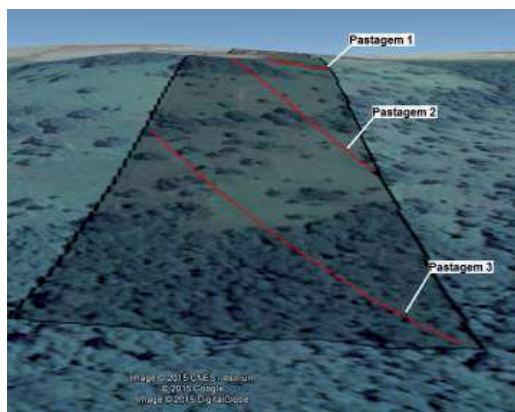


Figura 14 - Desnível da área utilizada como pastagem.

Fonte: GOOGLE EARTH. (2016).

A Tabela 2 apresenta os valores encontrados para os pontos marcados no mapa conforme a Figura 13, mostrando que a área destinada a pastagem do gado leiteiro possui uma declividade muito maior que a área cultivada com grãos.

Tabela 2- Desníveis encontrados na área de pastagem conforme identificação realizada pelo produtor através da ferramenta Google Earth.

Local medição	Distância m	Perda altura m	Declividade %
Pastagem 1	104	27,5	26%
Pastagem 2	307	84,7	28%
Pastagem 3	266	49,3	19%
-	Médias	53,8	24%

Fonte: AUTOR (2016).

O estábulo onde os animais são ordenhados não possui fosso para retenção de contaminantes como dejetos dos animais, água resultante da higienização dos animais e equipamentos utilizados na ordenha.

Segundo Gelain (2011) deve-se ter um cuidado especial na destinação dos dejetos dos animais visto que existem leis de âmbito federal, estadual e até mesmo municipal que são responsáveis por orientar, regulamentar e punir casos específicos relacionados à poluição ambiental com dejetos animais. Algumas leis foram mencionadas por ele, como por exemplo, a Lei 4.771/1965 (Código Florestal Federal); - Lei 9.605/1998 (Crimes Ambientais); - Lei 9.985/2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC), Resoluções CONAMA 302 e 303/2002 (Áreas de Preservação Permanente - APPs); entre outras.

12.5.8.2 Uso de tecnologias

Várias técnicas são utilizadas na propriedade, seguindo um padrão de boas práticas para as atividades desenvolvidas, orientadas por Engenheiros Agrônomos, Veterinários e Zootecnistas, que segundo José são as mesmas utilizadas na região e possíveis de serem aplicadas, que auxiliam muito no desenvolvimento da propriedade. Reconhece que ainda existem deficiências que poderiam ser corrigidas e melhoradas, mas que muitas vezes pelo alto custo se tornam inviáveis.

Segundo ele, os passos para a implantação das diferentes culturas são muito parecidos, tendo estes, apenas variações de frequência, intensidade e tipificação dos produtos utilizados. Estes passos foram descritos basicamente como sendo: dessecação pré-plantio, plantio, aplicações de herbicidas pré ou pós-emergentes, controle de insetos, controle de fungos e colheita.

Após a descrição dos passos realizados, o produtor foi questionado com relação ao uso dos agrotóxicos e as formas de aplicação onde o mesmo informou que todos possuem recomendação agrônômica pela qual é indicada a dosagem adequada, a cultura onde deve ser aplicado e quais pragas são controladas. A aplicação é feita de forma mecânica, com a utilização de um pulverizador simples de quatorze metros de barra, acoplado aos braços hidráulicos de um trator de pneus comum. Todas as aplicações são realizadas com o mesmo conjunto de bicos do tipo cone vazio e com vazão de 300 litros de calda por alqueire pulverizado. Ainda com relação a aplicação de agrotóxicos, o agricultor menciona que raramente utiliza equipamento de proteção individual – EPI, visto que o trator não oferece nenhum tipo de proteção ao operador.

Com relação ao plantio, este é feito de forma direta na palha das culturas anteriores e sobre a vegetação morta pela aplicação de herbicida, sem nenhum tipo de preparo de solo, com semeadora específica para este fim, configurando assim o sistema de plantio denominado plantio direto.

O sistema de plantio direto (SPD) é considerado uma técnica de plantio conservacionista, onde não existe preparo do solo com aração e gradagem, limitando este apenas o sulco deixado pela semeadora na hora do plantio, mantendo assim o solo coberto por restos de vegetação diminuindo riscos de compactação, erosão e aumentando sua fertilidade (CRUZ et al., 1993).

A análise de solo é feita regularmente para verificar as condições de acidez e presença de nutrientes, bem como para solicitar o custeio da plantação junto à instituição financeira. A última análise realizada em janeiro de 2014 foi disponibilizada pelo produtor como pode ser visto na Figura 3 - Análise realizada em janeiro de 2014, para verificar as condições do solo.. Todas as culturas levam adubação química em sua implantação e manutenção, que é recomendado pelo Engenheiro Agrônomo que também realiza a comercialização do mesmo. A colheita é terceirizada, contratando-se uma colheitadeira e caminhão que recebem uma percentagem do que é colhido. Segundo José, por se tratar de uma área relativamente pequena, inviabiliza a aquisição destes equipamentos, viabilizando a contratação de terceiros.

Resultado de Análise de Solos			INTERPRETAÇÃO		
ELEMENTOS	Condição	Unidade	BAIXO	MÉDIO	ALTO
Calcio	Ca	3,41			BAIXO
Magnésio	Mg	0,08			BAIXO
Fósforo	P	0,18			BAIXO
Alumínio	Al	0,06			BAIXO
H + Alumínio	H + Al	0,06			BAIXO
Soma de bases	S	10,07			BAIXO
C.T.C	T	10,08			BAIXO
		g/kg			
Carbono	C	12,37			BAIXO
Nitrogênio	N	23,32			BAIXO
		%			
Sat. Absorção	S	0,08			BAIXO
Sat. Base	V	88,33			BAIXO
Argila	Arg	67,38			BAIXO
		mg/kg			
Fósforo	P	16,10			BAIXO
Ferro	Fe				BAIXO
Manganês	Mn				BAIXO
Cobalto	Co				BAIXO
Zinco	Zn				BAIXO
pH Água					BAIXO
pH SMP					BAIXO
pH CaCl ₂		0,08			BAIXO

GRANULOMETRIA %		
AREIA	22,55	
SLTIL	38,55	
ARGILA	37,55	
Classificação do Solo Tipo	B	

OUTROS ELEMENTOS		
Boro	B	mg/kg
Enxofre	S	mg/kg
Fósforo Total	P	13,28
Fósforo Disponível	P	0,49
Índice de Saturação	IS	425,75

RELAÇÕES		
Ca / Mg	Co / K	Mg / K
1,65	16,22	6,76

K%	Ca%	Mg%	Na%	Al%
3,88	58,16	27,69	19,87	2,88

Classificação: B de Janeiro de 2014

[Assinatura]
 Odeir Carlos Gomes
 Químico Responsável
 CRQ 01100387 - SP Analisa

Figura 3 - Análise realizada em janeiro de 2014, para verificar as condições do solo.
 Fonte: AUTOR. (2016).

A área destinada à pastagem do gado leiteiro também recebe adubação química regularmente feita por meio de lança com trator ou manualmente. Segundo o produtor, nunca foi realizada análise de solo nesta área. Ela é dividida em piquetes totalizando 31 unidades, onde a cada dia os animais entram em um piquete novo, tendo assim sempre grama fresca para sua alimentação. Tal divisão foi orientada pelo Zootecnista que na época fez os cálculos necessários para adequar a divisão conforme a quantidade de animais.

A produção de leite da propriedade pode ser considerada como um sistema semiextensivo com algumas características de um sistema intensivo a pasto, onde os animais são ordenhados com uma ordenhadeira balde ao pé com três conjuntos de ordenha para um total de 12 vacas e o leite é armazenado em um tanque de resfriamento de expansão com capacidade para 600 litros. A ordenha é realizada todos os dias na parte da manhã, por volta das 7 horas e a tarde, em torno das 17:30 horas. Na ocasião a higienização dos tetos é realizada com água corrente e posteriormente a secagem dos tetos com toalha de pano compartilhada por todos os animais, seguindo-se da ordenha e posterior desinfecção dos tetos ao final. A higienização dos equipamentos se dá ao final de cada período de ordenha com detergente alcalino e posterior enxágue. A coleta do leite pelo laticínio é feita a cada dois dias. As vacas em lactação são alimentadas com silagem de milho, ração balanceada peletizada e rolão de milho na proporção de aproximadamente 20, 7 e 2 quilogramas por animal respectivamente e posterior ao manejo de ordenha, são conduzidas a pasto.

12.5.8.3 Trabalho

No Sítio Coltro, a mão de obra empregada é toda familiar, sem nenhum tipo de contratação e é responsável pelo funcionamento de todas as atividades desenvolvidas na propriedade de uma forma geral.

12.5.8.4 Recursos humanos

A família é composta por quatro pessoas, sendo que na propriedade só residem três pessoas com 59 anos, 54 anos, e 17 anos de idade respectivamente. Cada um desempenha alguma atividade diferente onde o proprietário é quem emprega a maior parte da mão de obra utilizada nas atividades, visto que seu filho está dedicando boa parte de seu tempo aos estudos e a sua esposa fica encarregada dos afazeres domésticos.

12.5.8.5 Capital / recursos disponíveis

Como informado no início do item 9.1 acima, a propriedade em questão é parte de uma área maior que foi dividida formando três áreas menores que foram distribuídas entre três irmãos. Segundo o proprietário, uma avaliação da propriedade foi realizada a menos de seis meses por um avaliador imobiliário onde o valor estimado para a área de 17,3 hectares foi de R\$ 400.000,00 (quatrocentos mil reais). Muitos dos equipamentos que existem na propriedade, foram adquiridos em sociedade com alguns de seus irmãos, diminuindo assim o custo para a aquisição. Uma tabela demonstrando todos os equipamentos disponíveis foi elaborada juntamente com o produtor e disponibilizada abaixo (Tabela 3).

As benfeitorias como casa, estábulo também foram descritas, pois fazem parte do patrimônio da propriedade e onde algumas atividades são desenvolvidas, as quais estão descritas na Tabela 4 abaixo. José lembra que no caso de venda do sítio, as casas não possuem valor comercial.

Tabela 3 - Levantamento dos maquinários existentes na propriedade para o desenvolvimento das atividades.

Especificação	Qtde	Descrição	Estado de conservação					Valor atual	Propriet. de (%)
			Ótimo	Bom	Reg.	Ruim	Pés.		
Trator Valmet 68	1	ano 82, 4x2		x				R\$ 15.000,00	50%
Trator Massy Fergusson 292	1	ano 01, 4x2	x					R\$ 50.000,00	50%
Plantadeira Semeato	1	9 linhas reformada	x					R\$ 20.000,00	50%
Pulverizador Jacto condor 600l	1	ano 03, 14 m				x		R\$ 3.000,00	100%
Subsolador 5 astes	1	-				x		R\$ 800,00	100%
Esparramador hidr. 600 kg	1	2012, 1 rotor	x					R\$ 1.300,00	100%
Batedor de milho	1	-				x		R\$ 700,00	100%
Ensiladeira	1	2010, 10 facas		x				R\$ 7.000,00	25%
Grade niveladora	1	pequena, antiga				x		R\$ 800,00	25%
Grade pesada (arrastão)	1	ano 90, 16 discos				x		R\$ 2.000,00	25%
Arado Jumbo	1	ano 83, médio					x	R\$ 500,00	25%
Plataforma hidráulica	1	-					x	R\$ 300,00	100%
TOTAL CONFORME %								R\$ 51.175,00	

Fonte: AUTOR. (2016)

Tabela 4 – Levantamento das benfeitorias existentes na propriedade.

Especificação	Qtde.	Descrição	estado de conservação					Valor atual
			Ótimo	Bom	Reg.	Ruim	Péss.	
Estrebaria de alvenaria	1	30 X 8 240 m ²	x					R\$ 20.000,00
Galpão de madeira	2	4x3 e 6x6		x				R\$ 10.000,00
Casa alvenaria com porão	1	147m ² e porão 70m ²	x					R\$ 40.000,00
Cerca elétrica 1 fio	1	3000 m			x			R\$ 200,00
Chiqueiro	1	15m ²		x				R\$ 1.500,00
Cercado de tela	1	500 m ²		x				R\$ 200,00
TOTAL								R\$ 71.900,00

Fonte: AUTOR (2016)

Para o desenvolvimento das atividades são necessários alguns equipamentos específicos onde o produtor descreveu os mais importantes como sendo os mostrados na Tabela 5 e também na Tabela 6, onde são apresentados os animais que fazem parte do plantel da propriedade. José mencionou que os suínos e ovinos que estão presentes na relação de animais, são exclusivamente para o consumo próprio, da família e que o excedente é comercializado vivo a terceiros.

Tabela 5 - Levantamento de materiais e equipamentos utilizados na propriedade.

Especificação	Qtde	Descrição	estado de conservação					Valor atual
			Ótimo	Bom	Reg.	Ruim	Péss.	
Resfriador de leite	1	Granel 600l	x					R\$ 4.000,00
Ordenhadeira balde ao pé	1	3 conjuntos			x			R\$ 800,00
Triturado nogueira	1	tamanho 2		x				R\$ 500,00
Picador de capim	1	tamanho 2		x				R\$ 300,00
Motor elétrico	3	10, 2 e 1,5cv		x				R\$ 700,00
Eletrificador de cerca	3	Pequenos		x				R\$ 100,00
Bomba costal	2	20 l Jacto		x				R\$ 300,00
Demais materiais e equipamentos	-	-				x		R\$ 200,00
TOTAL								R\$ 6.900,00

Fonte: AUTOR (2016)

Tabela 6 - Levantamento dos animais presentes na propriedade rural.

Especificação	Quantidade	Raça	Idade	Valor unitário
Reprodutores	1	Gir	2 anos	R\$ 1.500,00
Vacas	10	Holandês	2 a 4 anos	R\$ 2.000,00
Vacas	4	Holandês	5 a 7 anos	
Novilhas	8	Holandês	1 a 2 anos	
Bezerros	5	Holandês	até 1 ano	
Ovelhas	5	-	15 meses	
Suínos (matrizes)	2	Pietran	-	
Suínos (terminação)	14	-	3 meses	

Fonte: AUTOR.(2016)

12.5.8.6 Produção

O levantamento dos dados referentes à produção foi feito para a atividade agrícola de soja e trigo e para a pecuária leiteira, sendo que estas são as atividades predominantes e constantes na propriedade. O produtor faz um pequeno controle da produção da propriedade fazendo anotações de lucros e despesas, de onde foram retirados os dados sobre produção.

Para a produção agrícola, os dados levantados são referentes ao total de soja colhida na safra 2014/2015 e o trigo referente a safra 2014/2014. Segundo o produtor, foram colhidas 399 sacas de soja que ainda estão armazenadas na cooperativa aguardando a melhora nos preços. Para o preço do dia 11/06 que é de R\$ 57,00, a quantia de soja colhida renderia R\$ 22.220,00 já descontados os impostos. Para a produção de trigo que é cultivada na mesma área de soja, no inverno, a quantidade colhida foi de 330 sacas que foram vendidas em parcelas diferentes conforme a necessidade do proprietário, a um preço médio de R\$ 33,50, obtendo assim uma renda bruta de R\$ 11.055,00, com R\$ 254,00 de desconto.

A produção de leite durante todo o ano de 2014 representou uma grande parcela dos lucros da propriedade. Naquele ano foram ordenhados e comercializados um total de 78.332 litros de leite, obtendo-se assim um valor bruto de R\$ 74.858,00, o que indica um valor médio para o litro de leite durante o ano de aproximadamente R\$ 0,955. Segundo o produtor, o preço mais alto alcançado no ano foi de R\$ 1,06 por litro de leite, ocorrido em apenas dois meses do inverno, sendo que no verão ocorrem os preços mais baixos que segundo ele ficou em torno de R\$ 0,80 por litro de leite. Existe ainda a venda de vacas para o abate, animais estes referentes ao descarte, ou seja, vacas que não produzem mais leite, sendo esta renda contabilizada como uma renda referente à produção leiteira, que segundo o produtor ficou em torno de R\$ 7.040,00 no ano. Na Tabela 7 demonstra-se todos os valores das vendas já citados acima, realizadas no ano safra de 2014.

Tabela 7 - Valores da produção dos principais produtos da propriedade.

Levantamento geral da produção na empresa no período de 01/2014 a 12/2014 para Leite e trigo e 2014 - 2015 para a soja.

Especificação	Quantidade	Unidade	Val. Unitário	Descontos Impostos	Total líquido
Soja	399	sacas 60 kg	R\$ 57,00	R\$ 523,08	R\$ 22.220,00
Trigo	330	sacas 60 kg	R\$ 33,50	R\$ 254,00	R\$ 10.801,00
Leite	78332	litros	R\$ 0,955	R\$ 1.720,00	R\$ 73.086,00
Leite (descarte animais)	64	@ carne	R\$ 110,00	--	R\$ 7.040,00
				Total	R\$ 113.147,00

Fonte: AUTOR (2016)

12.5.8.7 Custos

Não existe um controle de custos efetivo realizado pelo proprietário sobre as atividades desenvolvidas na propriedade, mas ele mantém por um determinado período, a maioria das notas fiscais das compras realizadas.

Foi feito um levantamento dos custos variáveis de cada atividade, ou seja, os custos que podem variar conforme a produtividade obtida pela atividade, sem levar em consideração os custos fixos como depreciação de máquinas, infraestrutura e terras, com as informações disponibilizadas pelo produtor, que segundo ele refletem praticamente todas as despesas realizadas, visto que em quase sua totalidade são efetuadas mediante a retirada de notas fiscais.

Os custos obtidos com o cultivo de soja totalizaram R\$ 10.570,50, o que corresponde a R\$ 1.460,00 por ha, como mostra a tabela 8.

Tabela 8 - Levantamento dos custos variáveis na empresa para a safra 2014 - 2015 de soja.

Tipo	Especificação	Unidade	Quant.	Val. Unitário	Total
Sementes	6458 RSF IPRO	Saca 40 kg	8	R\$ 309,00	R\$ 2.472,00
Agrotóxicos	Tratamento de sementes	Litro	-	-	R\$ 352,00
Inoculantes	Tratamento de sementes	Dose	10	R\$ 3,00	R\$ 30,00
Agrotóxicos	Herbicida dessecação	--	--	--	R\$ 440,00
Fertilizantes	2-20-10	Saca 50 kg	45	R\$ 41,70	R\$ 1.876,50
Agrotóxicos	Herbicida pós-emergência	--	--	--	R\$ 440,00
Agrotóxicos	Inseticida	--	--	--	R\$ 827,00
Agrotóxicos	Fungicida	--	--	--	R\$ 907,00
Combustível	Óleo diesel	Litro	150	R\$ 2,20	R\$ 330,00
Aluguel colheita	9 % produção soja	Saca 60kg	36	R\$ 61,00	R\$ 2.196,00
Outros	Pneu furado, Lubrificantes...	--	--	--	R\$ 700,00
				Total	R\$ 10.570,50

Fonte: AUTOR. (2016).

Conforme Cepea (2014) o custo para a produção de soja em Cascavel no ano de 2014 ficou bem próximo a R\$ 1.800,00 por ha, como mostra a Figura 16. É possível observar assim, que os custos na propriedade são inferiores aos custos calculados para a região, onde segundo o produtor pode ser explicado pelos descontos obtidos junto ao fornecedor com compras à vista e fidelidade.

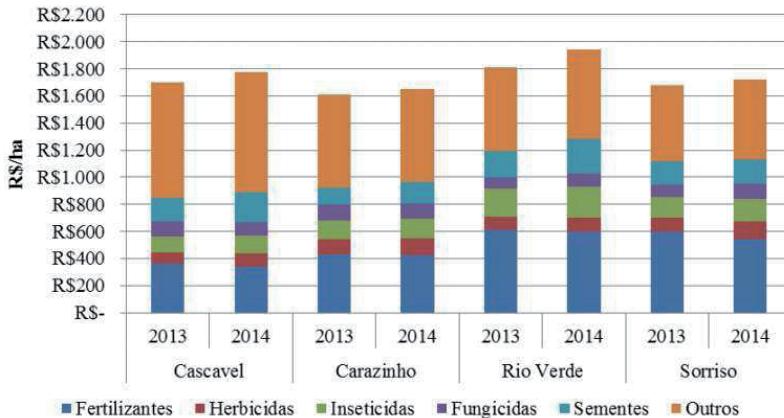


Figura 16 - Evolução dos custos operacionais (R\$/ha) em Cascavel (PR), Carazinho (RS), Rio Verde (GO) e Sorriso (MT) considerando a compra de todos os insumos entre maio e julho de 2013 e 2014.
Fonte: Cepea (2014).

Para o cultivo de trigo os custos elencados e disponibilizados pelo produtor foram de R\$ 7.683,03 representados na Tabela.

Desta forma o custo com insumos fica em torno de R\$ 1.061,00/ha, bem abaixo do custo referente a região de Guarapuava onde o custo ficou em torno de R\$ 1.914,30/ha (CEPEA, 2014).

Tabela 9 - Levantamento das despesas variáveis na empresa para a safra 2014 de trigo.

Tipo	Especificação	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Total
Sementes	Tangará	Saca 40 kg	20	--	R\$ 1.440,00
Agrotóxicos	Herbicida Folha larga/estreita	Pct	--	--	R\$ 790,00
Agrotóxicos	Herbicida dessecação	--	--	--	R\$ 274,00
Fertilizantes	10-15-15	Saca 50 kg	40	R\$ 62,00	R\$ 2.480,00
Agrotóxicos	Inseticida/fungicida	--	--	--	R\$ 627,00
Combustível	Óleo diesel	Litro	80	R\$ 2,20	R\$ 176,00
Aluguel					
colheita	11 % produção	Saca 60kg	36,3	R\$ 33,50	R\$ 1.216,05
Outros	Lubrificantes/Mangueiras...	--	--	--	R\$ 680,00
				Total	R\$ 7.683,05

Fonte: Autor.(2016).

A produção de leite teve um custo de R\$ 33.355,31, demonstrados na Tabela 10 abaixo, que corresponde a um custo de R\$ 5.073,05/ha.

Tabela 10 - Levantamento dos custos variáveis para a produção de leite na empresa no período de 01/2014 a 12/2014.

Tipo	Especificação	Unidade	Quantidade	Total
Ração	18% proteína	kg	25539	R\$ 17.747,17
Milho-verão	Silagem e rolão	--	--	R\$ 2.732,20
Milho-inverno	Silagem e rolão	--	--	R\$ 2.732,20
Medicamentos	Vermífugo/carrap.	frasco	7	R\$ 151,48
Medicamentos	Vitaminas/antitox.	frasco	14	R\$ 293,50
Medicamentos	Antibióticos	frasco	12	R\$ 314,92
Medicamentos	Antibiótico/Mastite	Bisnaga	52	R\$ 331,23
Med. Homeopático	Mastite	Sc 20 kg	12	R\$ 2.977,32
Produtos limpeza	Desinfet./detergentes	Bujão	8	R\$ 297,40
Sal	Comum/Mineral	Sc 25 kg	22	R\$ 1.169,20
Fertilizantes	Adubação/pasto	Sc 50 kg	10	R\$ 620,00
Fertilizantes	Ureia/pasto	Sc 50 kg	5	R\$ 330,00
Borrachas	Ordanhadeira	Unid.	24	R\$ 590,00
Lona preta	Cobertura Silagem	Metro ²	57	R\$ 93,48
Energia elétrica	Ordenha/resfriamento	--	--	R\$ 2.160,00
Outros	Cordas/seringa/pregos...	--	--	R\$ 815,21
Total				R\$ 33.355,31

Fonte: AUTOR. (2016)

12.5.8.8 Situação econômico-financeira

Com as informações sobre receitas e despesas em mãos, é possível obter o lucro líquido obtido pela propriedade no período estudado, bem como o retorno que cada atividade proporciona em relação à área utilizada (Tabela 11).

Tabela 11 - Representação das receitas, despesas e retorno por hectare de cada atividade.

Origem	Receitas	Despesas	Sobras	Área/ha	Lucro/ha
Agricultura	R\$ 33.021,00	R\$ 18.253,55	R\$ 14.767,45	7,24	R\$ 2.039,70
Leite	R\$ 80.126,00	R\$ 34.345,31	R\$ 45.780,69	6,57	R\$ 6.968,14
Totais	R\$ 113.147,00	R\$ 52.598,86	R\$ 60.548,14		

Fonte: Autor.(2016)

É possível observar que a pecuária leiteira proporciona um retorno muito maior por hectare de terra ocupado que a atividade agrícola desenvolvida em paralelo.

12.5.9 Análise da propriedade local

Analisando a produção em relação à área ocupada pelas duas principais atividades desenvolvidas na propriedade que são a pecuária leiteira e a agricultura com o cultivo de soja e trigo, observa-se que a renda proveniente da pecuária leiteira é cerca de aproximadamente 342% maior que as demais atividades agrícolas apresentadas anteriormente. O proprietário foi questionado por que não amplia a sua produção de leite, visto a sua capacidade de rendimento proporcionado, o qual mencionou a alta necessidade de mão de obra exigida pela atividade, onde seria necessária a contratação de funcionários, elevando os custos e como mencionou o proprietário, “trazendo dores de cabeça ao empregador”, inviabilizando assim seu crescimento.

Em relação às atividades desenvolvidas, pode-se observar que alguns problemas poderiam ser corrigidos sem muito investimento, resultando em um aumento gradativo da produtividade na propriedade.

As áreas destinadas à agricultura possuem seus terraços fora dos padrões mencionados no item 12.5.8.1 onde a distância média encontrada foi de 35,6 metros para um declive médio de 14%, levando em consideração que a análise de solo indica um solo argiloso e com terraços no formato de base larga, tomando como referência a Figura 11 com a indicação dos espaçamentos adequados que seriam em média de 18,03 metros para espaçamento horizontal e 2,53 metros para o vertical com declive de 14%. A diferença encontrada na lavoura chega a ser 97% maior que a distância horizontal tabelada, o que explica de certa forma a ocorrência de erosão e rompimento de terraços ocorrido na propriedade.

Com relação à aplicação de agrotóxicos, observou-se que a utilização de apenas um modelo de ponta de pulverização não é o adequado, onde está deve variar conforme a cultura, estágio de plantas e épocas de aplicação, podendo ocasionar perdas em relação ao produto aplicado bem como na produtividade.

Em relação à pecuária leiteira que é a outra principal atividade desenvolvida, a principal observação foi em relação a não existência de local adequado para a deposição dos dejetos dos animais bem como resíduos provenientes de toda a atividade de um modo geral. Tal construção tem caráter fundamental na preservação do meio ambiente, onde o produtor pode ser responsabilizado e penalizado por fatores de contaminação que possam ocorrer. Esta estrutura proporcionaria o aproveitamento total deste produto que é um ótimo fertilizante natural, diminuindo custos em relação à adubação de pastagens e lavouras. Segundo o proprietário, é feita a coleta parcial do esterco dos animais através da raspagem do estábulo, mas ainda muito deste material se perde fora do estábulo onde é mais difícil a realização de raspagem pela presença de cascalho, sendo este carregado pela água da chuva.

Outro fator importante é em relação à água da chuva proveniente dos telhados das benfeitorias da propriedade que não é utilizada, podendo esta ser captada e aproveitada de várias formas, como para a irrigação.

Em relação aos recursos hídricos presentes na propriedade, estes estão em plenas condições de preservação conforme a lei, com exceção de uma nascente que está localizada nas proximidades da divisa, na propriedade vizinha, que conforme a lei ambiental em vigor, Brasil (2012), a nascente em área consolidada antes de 22 de julho de 2008 deve ter uma faixa de proteção reflorestada de 15 metros em seu entorno, área esta que já foi devidamente cercada na propriedade do senhor José, evitando a circulação de animais e favorecendo a recuperação da vegetação nativa. Segundo o proprietário, o preenchimento do CAR foi efetuado no início do mês de maio de 2015 por um Engenheiro Agrônomo contratado, com um custo de R\$ 200,00 (duzentos reais).

12.5.10 CONCLUSÃO

Mediante todas as informações observadas, concluiu-se que a propriedade é produtiva e lucrativa, tanto que é a única fonte de renda e subsistência da família. Segundo José, desde o início das atividades, foi possível adquirir outros vinte e quatro hectares (24 ha), onde os filhos trabalham.

Vale ressaltar que os valores encontrados e apresentados acima, não representam o lucro real do produtor, onde existem mais valores como os custos fixos da propriedade em relação às máquinas, equipamentos, benfeitorias e terras utilizadas para as atividades descritas que deveriam ser computadas.

Observa-se ainda que a pecuária leiteira traz mais rentabilidade para a propriedade, mas existe um limite para sua expansão onde existe apenas mão de obra familiar, visto que esta é muito limitada e também se torna uma atividade cansativa, visto que esta, requer atenção sete dias por semana, trinta dias por mês, sem que exista um dia de descanso ao responsável pelo manejo. Para os problemas encontrados na propriedade, algumas ações simples podem ser tomadas para sua solução sem que se envolva um custo muito elevado.

Para a área de plantio, a construção de terraços de base larga em meio aos terraços já existentes seria uma solução para evitar a ocorrência de erosão, visto que a propriedade tem disponibilidade de maquinário suficiente para a realização do serviço, como arado e trator.

Em relação à atividade leiteira, a principal necessidade encontrada seria a construção de um fosso para a coleta de dejetos, que segundo estudo realizado por Gelain (2011), investimentos na construção de estruturas para tratamento e armazenagem de dejetos é plenamente viável, além de promover a preservação do meio ambiente local, auxilia no

desenvolvimento de uma atividade mais sustentável, melhorando a renda familiar, a produção e a qualidade do solo.

A aplicação de esterco líquido dos bovinos nas pastagens seguindo as recomendações do Manual de adubação e calagem para os estados do RS e de SC conforme mencionado por Gelain (2011), proporciona uma economia considerável no que diz respeito à aquisição de insumos, onde se calculado os custos para a instalação do reservatório de coleta de esterco que tem uma vida média de 30 anos, o tempo de retorno é de apenas 10 anos.

Outro fator importante para a pecuária leiteira seria a construção de terraços em nível nas áreas de pastagem, mesmo sem ocorrência de erosão de terras, a água da chuva carrega muitos dos nutrientes existentes na superfície do solo.

A implantação de outra cultivar de grama, com um potencial de produção maior que a existente seria interessante para a produção de leite, mas torna-se um trabalho difícil pelas áreas de pastagem se encontrarem nas regiões mais acidentadas da propriedade, dificultando a mecanização.

12.5.11 REFERÊNCIAS

BRASIL. **LEI Nº 12.727, DE 17 DE OUTUBRO DE 2012. CODIGO FLORESTAL, POLITICA DO MEIO AMBIENTE.** Artigo 61-A, paragrafo 5º. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12727.htm>. Acesso em: 11 jun. 2015.

CEPEA. **CUSTOS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA.** Piracicaba, SP. 2014. http://cepea.esalq.usp.br/soja/custos/2014/02Mai_Jul.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2014.

CRUZ, José Carlos; ALVARENGA, Ramon Costa; VIANA, Joao Herbert Moreira; FILHO, Israel Alexandre Pereira; FILHO, Manoel Ricardo de Albuquerque; SANTANA, Derli Prudente. **Sistema de Plantio Direto de milho.** Ageitec, Sete Lagoas, MG, [1993]. http://www.agencia.cnpia.embrapa.br/gestor/milho/arvore/CONTAG01_72_59200523355.html>. Acesso em: 04 jun. 2015.

GELAIN, Eduardo Rigon. **DEJETOS DE BOVINOS DE LEITE NO ASSENTAMENTO SANTA JULIA - JÚLIO DE CASTILHOS (RS): PRODUÇÃO E POSSIBILIDADES DE USO.** Santa Maria, RS, 2011. [http://moodleagraria.proj.ufsm.br/moodle/pluginfile.php/443/mod_folder/content/0/DEJETOS%20DE%20BOVINOS%20DE%20LEITE%20NO%20ASSENTAMENTO%20SANTA%20JULIA%20-%20J%20C%20ALIO%20DE%20CASTILHOS%20\(RS\)%20PRODU%20C%2087%20C%2083%20E%20POSSIBILIDADES%20DE%20USO..pdf?forcedownload=1](http://moodleagraria.proj.ufsm.br/moodle/pluginfile.php/443/mod_folder/content/0/DEJETOS%20DE%20BOVINOS%20DE%20LEITE%20NO%20ASSENTAMENTO%20SANTA%20JULIA%20-%20J%20C%20ALIO%20DE%20CASTILHOS%20(RS)%20PRODU%20C%2087%20C%2083%20E%20POSSIBILIDADES%20DE%20USO..pdf?forcedownload=1)>. Acesso em: 06 jun. 2015.

GOOGLE. API do Google Maps for Work. Califórnia, EUA: Google Inc., 2015. Disponível em: <<https://www.google.com/intx/pt/work/mapsearch/products/mapsapi.html>>. Acesso em: 06 jun. 2015.

GOOGLE EARTH. Versão 7.1.5.1557. Califórnia, EUA: Google Inc., 2015.

GOOGLE MAPS. Califórnia, EUA:Google Inc., 2015. <
https://www.google.com/maps/d/edit?mid=zbXg_DMc6h3Y.k1a6YOBXQ_IM>. Acesso em: 16 mai. 2015.

IPARDES. **ESTADO DO PARANÁ: USO DA TERRA** 1980.
<http://www.ipardes.gov.br/pdf/mapas/base_ambiental/uso_da_terra%201980.jpg>. Acesso em: 28 mai. 2015.

IBGE. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Estimativas da população residente com data de referência 1o de julho de 2014 publicada no Diário Oficial da União em 28/08/2014.** 2014.
<<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=412855&search=parana|vera-cruz-do-oeste|infograficos:-informacoes-completas>>. Acesso em: 23 mai. 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário – 2006.** <
<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=412855&idtema=3&search=parana|vera-cruz-do-oeste|censo-agropecuario-2006>>. Acesso em: 23 mai. 2015.

KOEHLER, João Carlos. **Cadeia Produtiva do Leite.** Cascavel, PR. [2007]. <
<https://www.fasul.edu.br/caaf/artigos/seabcadeiaprodutivaleite2000.pdf>>. Acesso em: 29 mai. 2015.

NAKAI, Everton Hirochi; ROSA, Helton Aparecido; MOREIRA, Carlos Roberto; SANTOS, Reginaldo Ferreira Dos. **Qualidade da água utilizada em irrigação no rio São Francisco falso braço sul- estado do Paraná.** Cascavel, PR. 2013. <
http://200.201.88.199/portalpos/media/File/energia_agricultura/Qualidade%20da%20%C3%A1gua%20utilizada%20em%20irriga%C3%A7%C3%A3o%20no%20rio%20S%C3%A3o%20Francisco%20falso%20bra%C3%A7o%20sul-%20estado%20do%20Paran%C3%A1.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE VERA CRUZ DO OESTE. **ASPECTOS FÍSICOS E GEOGRÁFICOS DO MUNICÍPIO.** 2010.
<http://www.veracruz.pr.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=76&Itemid=72>. Acesso em: 23 mai. 2015.

RODRIGUES, Katia Fabiane; RIPPEL, Ricardo. Crescimento Econômico e Recursos Hídricos: um estudo da agropecuária na Bacia do Paraná III. **REVISTA PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO.** Curitiba, dez. 2013 <
<http://www.ipardes.pr.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/view/591/860>>. Acesso em: 24 mai. 2015.

RUFINO, Ronaldo Lazari. **MANUAL TÉCNICO DO SUBPROGRAMA DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO.** 2. ed. Londrina: Gráfica e Editora Lider Ltda, 1991.

SEAB. **Gráficos Municipais referentes ao Valor Bruto da Produção Rural 2013 no Núcleo Regional de Cascavel: Vera Cruz do Oeste.** 2013.
<<http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/graregi.pdf>>. Acesso em: 31 mai. 2015.

SILVA; Gilmar Silvério da; MIOLA, Sandra; SILVA, Gilberto Silvério da; SOUSA, Eliane Rodrigues de. **AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO FALSO, TRIBUTÁRIO DO RESERVATÓRIO DE ITAIPU, PARANÁ.** Ecl. Quím., São Paulo, 2010. http://www.scielo.br/readcube/epdf.php?doi=10.1590/S0100-46702010000300011&pid=S0100-46702010000300011&pdf_path=eq/v35n3/v35n3a11.pdf>. Acesso em: 24 mai. 2015.

SILVA, Lorena Alves e; NAZARENO, Nilton Ricetti Xavier de. **Análise do padrão de exatidão cartográfica da imagem do Google Earth tendo como área de estudo a imagem da cidade de Goiânia.** 2009. <http://marte.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2008/11.14.15.58/doc/1723-1730.pdf>>. Acesso em: 31 mai. 2015.

UFLA. Levantamento e Conservação do Solo: **PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS DE SOLOS E ÁGUAS.** Lavras, MG, 2013. <http://www.dcs.ufla.br/site/_adm/upload/file/slides/matdispo/geraldo_cesar/terraceamento.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2015.

VERDEJO, Miguel Expósito. Diagnóstico Rural Participativo – Guia Prático. Brasília, 2006. http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_arquivos_64/Guia_DRP_Part_e_1.pdf>. Acessado em 20 mai. 2015.

WENGRAT, Simone; TAVARES, Bartolomeu; SILVA, Angela Maria da; AQUINO, Noelle Farias de. **Bacillariophyceae do Rio São Francisco Falso, município de Santa Helena, Paraná, Brasil: Navicula.** Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre, jul. 2007. <<http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/814/686> >. Acesso em: 30 mai. 2015.

WIKIPÉDIA. Ficheiro:Parana Municip VeraCruzdoOeste.svg. <[disponivhttp://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Parana_Municip_VeraCruzdoOeste.svg](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Parana_Municip_VeraCruzdoOeste.svg)>. acesso em: 29 mai. 2015.

12.6 ANÁLISE DOS FATORES DE PRODUÇÃO REGIONAL E DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DE UM MINIFÚNDIO RURAL LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE SERRANÓPOLIS DO IGUAÇU - PR

Miliano de BASTIANI; Wellington de OLIVEIRA; Joice WOLFRANN,

12.6.1 INTRODUÇÃO

A agricultura é algo que move as pessoas e faz com que elas trabalhem em prol de um bem maior, que é gerar produtos para alimentar todos os lares. Vários processos e técnicas são utilizados nesse meio para fazer com que uma produção agrícola possa atingir o seu máximo em produtividade.

Com grande destaque na evolução da economia brasileira, a agricultura tem um papel importantíssimo na participação do desenvolvimento do agronegócio, sendo que toda produtividade extraída do campo garante o abastecimento dos amplos centros urbanos e o excedente é exportado, gerando divisas e estabilidade econômica. Além disso, o meio rural é um dos fornecedores mais relevantes de matéria-prima para o setor secundário, gerando toda uma interdependência de setores. Seu papel é fundamental no contexto econômico brasileiro, sustentando uma imensa cadeia produtiva que vai do campo à agroindústria (MARQUES et al., 2006).

Uma ferramenta para o desenvolvimento dos sistemas agrários é o diagnóstico rural que busca contribuir para a construção e execução de estratégias de desenvolvimento rural sustentável por meio de metodologias educativas e participativas, buscando o fortalecimento da agricultura familiar e das suas organizações com o objetivo de viabilizar as condições para o exercício da cidadania e a melhoria de qualidade de vida da sociedade.

De acordo com WACHSNER (2009), o Diagnóstico Rural é muito importante para que se possa ter uma visão ampla da situação das propriedades rurais. Por intermédio do levantamento de dados por meio de questionário é possível coletar os dados necessários para a elaboração de gráficos e tabelas de análise quantitativa (MENEZES, 2011).

Para o contexto deste trabalho, os dados mais relevantes de um minifúndio rural localizado no município de Serranópolis do Iguaçu – PR foram levantados, de forma a possibilitar planejamentos e intervenções na produção, melhorando a situação socioeconômica mediante atividades planejadas e posteriormente implantadas. Neste capítulo, abordam-se os métodos utilizados para a realização das visitas à propriedade, as reuniões com os envolvidos e o levantamento de dados via questionário.

12.6.2 ANÁLISE GLOBAL DA REGIÃO

O município brasileiro de Serranópolis do Iguaçu fica localizado na região oeste do estado do Paraná, sendo emancipado do município de Medianeira em 1996.

No início dos anos 60, a localidade protagonizou uma grande batalha entre os posseiros das terras que ali residiam, contra jagunços e invasores que queriam expulsá-los, tomando as propriedades. Outro episódio que marcou a história do município foi o fechamento da Estrada do Colono, caminho percorrido pelos colonizadores para desbravar parte da Região Oeste, que foi arbitrariamente fechado por pressão da UNESCO, sob pretexto de conservar o Parque Nacional do Iguaçu, porém as autoridades não atacaram o principal problema da reserva, que é a caça e a extração de palmito.

No início da colonização, a população era exclusivamente de gaúchos e catarinenses, mais tarde passou a receber as migrações do norte do Estado, formando aos poucos uma rica

etnia, com pessoas das mais diversas origens, predominando os descendentes de italianos e alemães. A base econômica do município é caracterizada pela agricultura e pela pecuária, sendo a agricultura a principal fonte de renda do município.

O minifúndio em estudo foi adquirido a mais de 15 anos como propriedade rural, sem precisar fazer adaptação do terreno. Segundo o agricultor proprietário, a sua propriedade tem uma extensão de 16 alqueires sendo 3 de reserva legal, totalmente preservada localizada na Linha Bellon.

Com clima subtropical, a região possui condições climáticas e ecológicas favoráveis para a boa produtividade do plantio de milho e soja, apresentando bons níveis de umidade e chuvas regulares.

O produtor ressalta que uma das principais vantagens para uma produção positiva é a qualidade dos solos, sendo possível conseguir terras férteis, que correspondem ao esperado quanto à produtividade, sendo um relevo plano e de fácil acesso.

12.6.3 CONTEXTO HISTÓRICO E TÉCNICAS AGRÍCOLAS

Ao longo dos anos, o agricultor relata que a seca e geada acontecidas no ano de 2014, foram os incidentes mais relevantes que ocorreram na região e geraram grandes perdas que impactaram na sua produção, fazendo com o mesmo perdesse tudo.

Com o avanço da tecnologia e visando melhorar os resultados de sua produção, o agricultor saiu do plantio convencional e passou a aplicar em sua propriedade o plantio direto. Segundo AGITEC (2016) é uma técnica de cultivo conservacionista em que o plantio é efetuado sem as etapas do preparo convencional da aração do solo criando uma camada cobertura por plantas em desenvolvimento e por resíduos vegetais.

Além disso, com a utilização da agricultura de precisão é possível ter o gerenciamento mais detalhado do sistema de produção agrícola como um todo, não somente das aplicações de insumos ou de mapeamentos diversos, mas de todo os processos envolvidos na produção.

Para isso, foi preciso adquirir maquinários mais modernos desenvolvidos com recursos tecnológicos favoráveis para o melhor desempenho durante a produção disponível no mercado, além de toda a assistência de mão de obra qualificada de técnicos agrícolas e Engenheiros Agrônomos no acompanhamento durante toda a produção a fim de acatar sugestões de uma pessoa formada na área e com conhecimentos de técnicas inovadoras.

Um dos fatos socioeconômicos mais significativos da região foi a mecanização das terras, que deixaram de serem áreas de pastagem e passaram a se tornar terras aptas para o plantio. Com o acesso à terra, os agricultores tomaram ações para valorizar as suas propriedades, como exemplo o aumento no uso de insumos e preparação do solo, se preocupando com a valorização do produto durante o plantio encontrando, porém, desvantagens relatadas como a desvalorização do produto obtido no momento da venda é comum entre eles.

12.6.4 ANÁLISE DA PAISAGEM

Por se um município do Parque Nacional do Iguaçu, Serranópolis do Iguaçu (Figura 1) apresenta uma paisagem homogênea com a prática de culturas predominantes como milho e soja através de técnicas do plantio direto.

A escolha destes tipos de culturas do milho e da soja é possível pelo fato de serem grãos que se adaptam melhor ao clima, ao solo e ao relevo que não é acidentado, o que proporciona uma extensão mais ampla de áreas aptas ao plantio além de dar um retorno maior, proporcionando expectativas mais positivas para as próximas safras.

Na propriedade a área é dividida em 17 alqueires, onde se divide em 13 alqueires de plantio, 3 de reserva legal e 1 alqueire de benfeitorias da propriedade (Casa de alvenaria, curral, cercas e açude de pequeno porte).

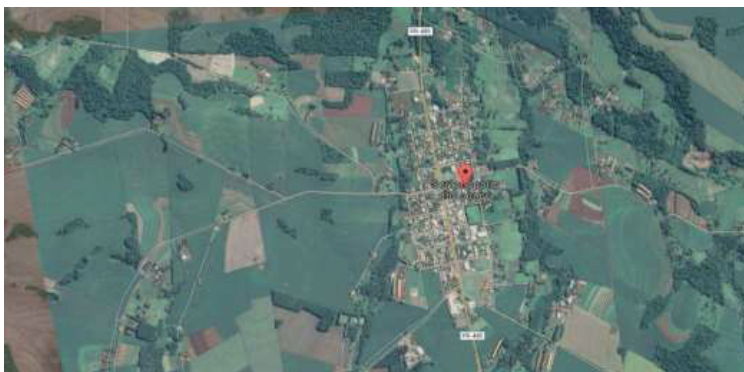


Figura 4 - Imagem de Satélite do município de Serranópolis do Iguaçu.
Fonte: (Adaptado) GOOGLE EARTH (2016).

A Figura 2 demonstra em amarelo o quadro da área de plantio do produtor rural, onde apresenta um solo com boas condições de cultivo, livre de erosões, sem declínio e com tipo de solo Argiloso Vermelho.

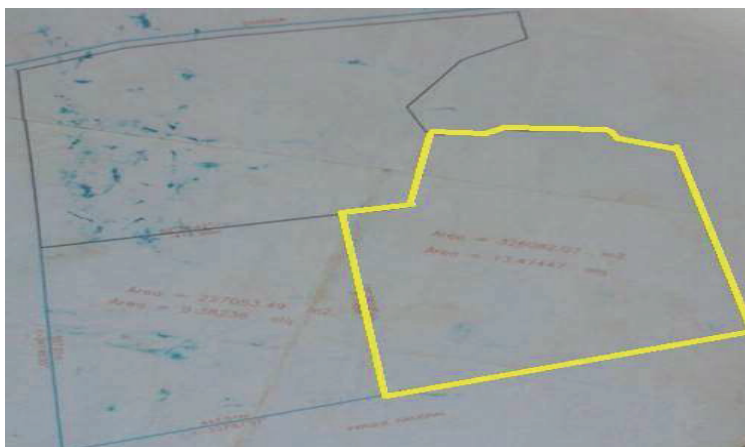


Figura 2 – Mapa 1 da área propriedade RURAL. Fonte (Material disponibilizado pelo proprietário) 2016

Na Figura 3 encontra-se a área com a extensão da reserva legal e construção das benfeitorias da propriedade rural.



Figura 3 - Mapa 2 da área propriedade rural.
 . Fonte (Material disponibilizado pelo proprietário) 2016

12.6.5 ANÁLISE DOS FATORES DE PRODUÇÃO REGIONAL E INDICADORES QUANTITATIVOS

Com base no questionário aplicado ao agricultor, foi possível a elaboração de dados estatísticos para análise de faturamento, produção e investimento nos últimos 3 anos (2013, 2014 e 2015) e a previsão para o ano de 2016.

Os dados de faturamento coletados foram tabulados e podem ser visualizados na Tabela 1 a seguir.

TABELA 1 – FATURAMENTO POR CULTURA E ANO				
Faturamento (Reais)				
Cultura	2013	2014	2015	2016 (Previsão)
Soja	57000	50000	61000	65000
Milho	66000	58000	71000	76000

Fonte: Elaborado pelos autores (2016)

Na Figura 4 observa-se que o faturamento possui crescimento gradativo, com exceção do ano de 2014 que foi impactado pela seca mencionada pelo agricultor no questionário apresentado no Apêndice 1.

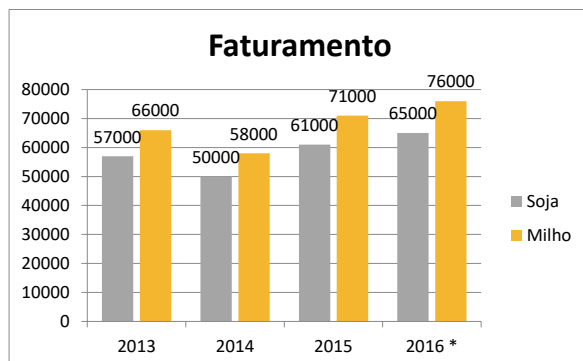


Figura 4 – FATURAMENTO POR CULTURA E ANO (em reais)

Fonte: Elaborado pelos autores (2016)

Os dados de produção por cultura coletados foram tabulados e podem ser visualizados na Tabela 2 a seguir.

TABELA 2 – PRUDUÇÃO EM SACAS POR CULTURA E ANO (em reais)

Produção por Cultura (Em sacas)				
Cultura	2013	2014	2015	2016 (Previsão)
Soja	1000	800	1500	2100
Milho	3000	2000	3900	4200

Fonte: Elaborado pelos autores (2016)

Na Figura 5 observa-se que a produção causou o impacto no faturamento apresentado anteriormente, isto é, também houve crescimento gradativo, com exceção do ano de 2014 que foi impactado pela seca.

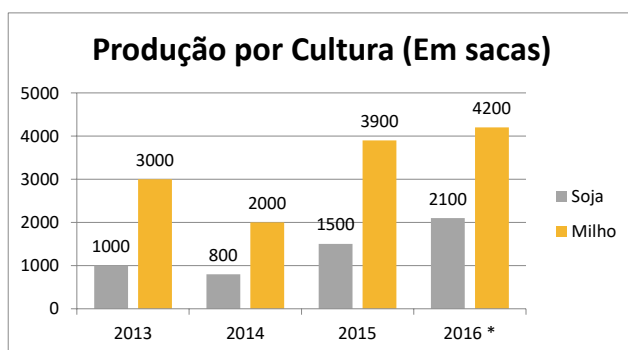


Figura 5 – PRUDUÇÃO EM SACAS POR CULTURA E ANO

Fonte: Elaborado pelos autores (2016)

Os dados de investimentos por cultura coletados foram tabulados e podem ser visualizados na Tabela 3 a seguir.

TABELA 3 – INVESTIMENTO POR CULTURA E ANO

Investimento por Cultura (reais)				
Cultura	2013	2014	2015	2016 (Previsão)
Soja	11000	12000	12200	12400
Milho	12000	12000	14200	14800

Fonte: Elaborado pelos autores (2016)

Na Figura 6 observa-se que as aquisições de herbicidas e outros defensivos agrícolas são de, aproximadamente, 20% do valor do faturamento.

Durante a seca de 2014, a aquisição dos defensivos não foi proporcional ao faturamento como nos demais anos, isto é, houve mais investimento e menos faturamento.

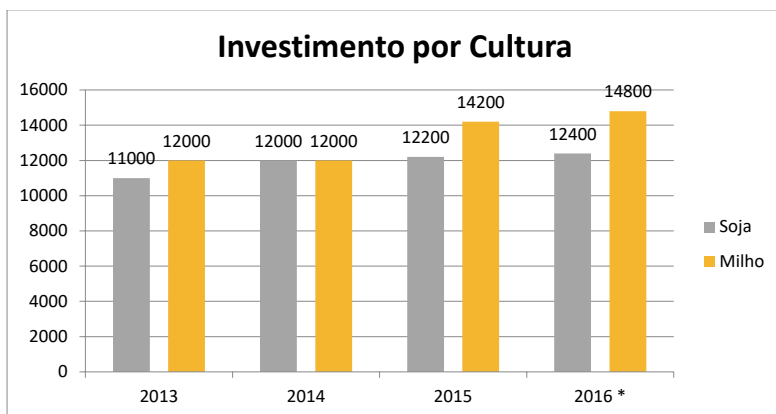


Figura 6 – INVESTIMENTO POR CULTURA E ANO (em reais)

Fonte: Elaborado pelos autores (2016)

12.6.6 CONCLUSÃO

Os trabalhos de campo realizados no minifúndio rural mostraram que a participação do agricultor é de suma importância para o desenvolvimento da pesquisa e nas coletas de dados que permitem uma interpretação mais precisa da realidade da propriedade. Quando diagnósticos como este são realizados, fica mais fácil desenvolver um planejamento de intervenção para que haja melhorias nas produções causando benefício financeiro, sustentável, entre outros fatores.

Quando os pesquisadores enxergam o pesquisado não como objeto da pesquisa, mas como sujeito da realidade em que vive, percebe que estes não dão muita importância para análise de dados e planejamento. O diagnóstico visa a intervenção do pesquisador, porém respeitando e agregando no planejamento os conhecimentos e técnicas dos agricultores adquiridos ao longo da vida.

A análise realizada neste trabalho tem por objetivo apresentar os dados mais relevantes, de forma a possibilitar que outros pesquisadores ou até mesmo o agricultor possa melhorar a situação socioeconômica mediante atividades planejadas e posteriormente implantadas.

12.6.7 REFERÊNCIAS

- AGEITEC – Agência Embrapa de Informação Tecnológica. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/milho/arvore/CONTAG01_72_59200523355.html>. Acessado em: 15/05/2016.
- MENEZES, S. F. Diagnóstico Rural Participativo (DRP) uma Ferramenta Necessária para Investigação/Intervenção: Experiência Do Projeto Cajusol no Território Do Seridó (RN). 1. ed. Seridó: IPEA, 2011.
- MARQUES, N. A. et al. Efeito da ampliação das exportações agropecuárias e agroindustriais na balança comercial e (re) distribuição da renda: uma análise de equilíbrio geral. Revista de Economia e Sociologia Rural, Rio de Janeiro, v. 44, n. 3, p. 413-435, jul./set. 2006.
- WACHSNER, S. Oficina de Diagnóstico Rural Participativo. 1. ed. Rio de Janeiro: Centro de Inteligência, 2009.

APÊNDICE A

Questionário Aplicado ao Agricultor

- QUESTIONÁRIO -

LEVANTAMENTO DE DADOS PARA ELABORAÇÃO DE DIAGNÓSTICO RURAL

Pesquisadores: Joice Wolfrann, Miliano De Bastiani, Wellington de Oliveira

Assunto: Questionário para análise dos Fatores de Produção Regional e Diagnóstico da Situação Atual de um Minifúndio Rural Localizado no Município De Serranópolis Do Iguaçu - PR

Data: 07/05/2016

Agricultor: Proprietário

- ANÁLISE GLOBAL DA REGIÃO -

- 1) **Há quanto tempo você é responsável pela propriedade rural? Adquiriu a área como propriedade rural ou adaptou o terreno?**
R: 15 anos, adquiriu a área.
- 2) **Qual o número de hectares e/ou alqueires de sua propriedade rural?**
R: 17 sendo 3 alqueires de reserva legal.

- 3) **Como você considera as condições climáticas e ecológicas na região de sua propriedade. Quais os impactos que esses fatores trazem para sua produção?**

R: São adequadas para a boa produtividade do plantio de milho e soja, chuvas regulares.

- 4) **Cite as vantagens e desvantagens para a produção em relação à sua localização geográfica.**

R: Vantagens: local de terras férteis, que correspondem ao esperado qto a produtividade, terreno plano de fácil acesso.

Desvantagens: nenhuma

- CONTEXTO HISTÓRICO E TÉCNICAS AGRÍCOLAS -

- 5) **Ao longo dos anos, quais incidentes relevantes ocorreram em sua região e o quanto impactaram na sua produção (Ex.: secas, inundações, construção de barragens, diminuição das áreas de mata, etc.) ?**

R: Geada, seca (2014).

- 6) **Quais foram as mudanças ocorridas nas técnicas agrícolas (Ex.: Mudanças de culturas ou de criações praticadas, introdução ou abandono de técnicas agrícolas, evolução das formas de tração, dos instrumentos e das ferramentas, mudanças nas formas de reprodução da fertilidade e de combate às pragas, etc.) ?**

R: Saiu do plantio convencional para o plantio direto, melhoria nos maquinários aquisição de maquinários mais modernos, teve acompanhamento de Agrônomos a fim de acatar sugestões de uma pessoa formada na área e com conhecimentos de técnicas inovadoras.

- 7) **Quais foram os fatos socioeconômicos mais significativos? (Ex.: Mudanças nas relações sociais, nas formas de acesso à terra, na estrutura fundiária, nas ações dos agricultores, fazendeiros, atravessadores, agroindustriais, população urbana, etc., nas políticas públicas ou nas condições socioeconômicas mais gerais como inflação, relações de preço, emprego e salários, legislações trabalhistas, ambientais e tributárias, etc.) ?**

R: Mecanização, acesso à terra, ações de agricultores, aumento dos insumos, valorização do produto no plantio e desvalorização no momento da venda.

- ANÁLISE DA PAISAGEM –

8) Quais os tipos de cultura praticados? E os tipos de criação?

R: Soja e milho. Plantio direto.

9) Por que a escolha destes tipos? Quais os fatores condicionantes ecológicos para a escolha dessas atividades agrícolas?

R: Porque são culturas que se adaptam melhor ao nosso clima e solo, além disso, trazem maior rentabilidade.

10) Como é dividida a área de plantio e criação? Qual a distribuição das áreas na propriedade rural?

R: Reserva 3 alqueires, casa e pastagem 1 alqueire.

- ANÁLISE DOS FATORES DE PRODUÇÃO REGIONAL E INDICADORES –

11) Quais foram os valores de faturamento nos últimos 3 anos por tipo de cultura e criação?

R:

	Faturamento (reais)			
Cultura	2013	2014	2015	2016
Soja	57000	50000	61000	65000
Milho	66000	58000	71000	76000

12) Quais as quantidades por cultura e por criação produzidos nos últimos 3 anos?

R:

	Produção por Cultura (Em sacas)			
Cultura	2013	2014	2015	2016
Soja	1000	800	1500	2100
Milho	3000	2000	3900	4200

13) Quais os valores de investimento aplicados nos últimos 3 anos?

R: Entre calcário, adubo químico e orgânico, fungicida, herbicidas, inseticida, análise de solo, despesas com maquinários:

Investimento por Cultura (reais)

Cultura	2013	2014	2015	2016
Soja	11000	12000	12200	12400
Milho	12000	12000	14200	14800

12.7 ANÁLISE E DIAGNÓSTICO AGROAMBIENTAL EM UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA FAMILIAR NA CIDADE DE ASSIS CHATEAUBRIAND

Erminio JASSE, Joel BIANCHESI, Rafael BARTZ.

12.7.1 INTRODUÇÃO

Nichele e Waquil (2011) demonstram que o modelo de agricultura utilizado desde os anos 70 passaram a ser analisados e questionados nos anos 90, a partir do momento que uma nova forma de entender a agricultura foi introduzida no sistema de produção rural. Essa atividade diferenciada de pesquisa passou a considerar aspectos de rentabilidade e evidenciou resultados levando em conta as esferas sociais e ambientais. O termo "desenvolvimento rural sustentável" é muito utilizado para designar uma melhoria da qualidade de vida das populações das áreas rurais.

Produzir levando em conta as dificuldades sociais e ambientais é uma tarefa cada vez mais complexa e faz-se necessário utilizar-se de ferramentas de planejamento rural, visando por meio dela maximizar a produção e o rendimento, minimizando os custos.

Utilizando estes conceitos e avaliando o planejamento rural sustentável para todas as propriedades, este estudo objetivou a realização de um planejamento, iniciando por um diagnóstico rural participativo detalhado da situação atual de uma propriedade rural.

12.7.2 MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia empregada no estudo apresenta uma caracterização geral do local do estudo e descreve os métodos utilizados, tanto na coleta como na análise dos dados no intuito de realizar um Diagnóstico Rural Participativo.

Equipamentos portáteis de navegação e georreferenciamento, bem como softwares de mapeamento foram utilizados durante o diagnóstico. O levantamento do patrimônio da propriedade estudada foi realizado junto com os proprietários em uma entrevista não estruturada e na oportunidade também foram ouvidos também sobre o estado de conservação dos bens e o valor de mercado, porém foram desconsiderados os valores reais e considerados o valor informado pelos entrevistados.

12.7.2.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Este trabalho pode ser descrito como um estudo de caso que foi desenvolvido em uma propriedade rural com duas áreas separadas por uma estrada rural, sendo 49 e 19 hectares cada. Esta propriedade está situada no Oeste do Estado do Paraná, a 12,97km da cidade de Assis Chateaubriand, na localidade "Ramal Bucalão" conforme demonstrado na Figura 1.



Figura 1 - Vista Global da Propriedade Fonte: (Adaptado) GOOGLE EARTH (2016).

A Figura 1 mostra uma imagem de satélite ampliada da propriedade com seu perímetro destacado na cor amarela, a linha vermelha vincula uma estrada de acesso rural que permite escoamento da produção entre a propriedade e a cidade de Assis Chateaubriand e que separa as duas áreas denominadas por nomes A1 e A2 durante o estudo.

A Figura 2 mostra uma imagem de satélite aproximada da área estudada, e mostra a divisão das áreas com a estrada principal separando individualmente, bem como uma área de preservação referente à reserva legal.



Figura 2 –Geo Imagem da propriedade analisada. Fonte: (Adaptado) GOOGLE EARTH (2016).

Foi analisado um caso único no diagnóstico da propriedade neste estudo, de acordo com Yin (2001), as pesquisas de estudos de casos podem incluir apenas um caso, tanto quanto casos múltiplos.

12.7.2.2 HISTÓRICO E CLIMATOLOGIA DO MUNICÍPIO.

Segundo o IPARDES (2016) Assis Chateaubriand é um município brasileiro do estado do Paraná. Fica situado entre Toledo, Tupãssi, Palotina, Alto Piquiri, Iporã, Formosa do Oeste, Jesuítas, e Nova Aurora, pertencente à Bacia do Rio Piquiri. Sua população estimada em 2010 foi de 33.028 habitantes. Foi o Governador Paulo Cruz Pimentel, em solenidade realizada num barracão anexo à Paróquia Nossa Senhora do Carmo no dia 20 de agosto de 1966, quem criou o município de Assis Chateaubriand, desmembrando-o de Toledo e elevando sua sede à categoria de cidade. A Figura 3 demonstra a posição geográfica do município na área oeste do estado do Paraná, pertencente à Região Sul Brasileira.



Figura 3 - Localização Geográfica do Município. (Adaptado) GOOGLE EARTH (2016).

O oeste do Paraná comportou-se em três fases: a primeira fase é da economia extrativista e de subsistência familiar nas décadas de 1950 e 1960. A segunda fase, concentrada nas décadas de 1970 e 1980, período de modernização na produção agrícola, sendo implantadas as culturas da soja, trigo, algodão e milho. A terceira fase é a atualidade, ou seja, década de 1990 e o novo milênio, marcada pela diversificação na base agropecuária e pela busca de alternativas da agro industrialização e de competitividade.

No início da colonização de Assis Chateaubriand, onde tudo era mata nativa, a principal fonte de renda era a agricultura comercial e principalmente a agricultura de subsistência para os que aqui chegaram. A primeira forma de agricultura foi o cultivo de hortaliças, mandioca, feijão, arroz e milho, criação de pequenos animais como porcos, galinhas e gado. Com a derrubada das matas, a escala de produção aumentou, passando a plantar em grandes escalas culturas já numeradas, e o café em áreas altas, ou seja, cabeceiras dos lotes devido às geadas.

Com a introdução da lavoura branca, houve uma produção contínua, mesmo ainda com o plantio feito ainda de modo manual, devido aos tocos e madeira derrubados nas propriedades. Com a mecanização e com a entrada da soja no mercado, houve um êxodo rural, fato mundial, onde parte da mão de obra fora absorvida por máquinas e implementos agrícolas, e com tal mecanização foram surgindo o algodão, o trigo e outras culturas até os dias de hoje. Vale lembrar que a pecuária foi sempre constante na produção do município, sendo para a subsistência e para a comercialização.

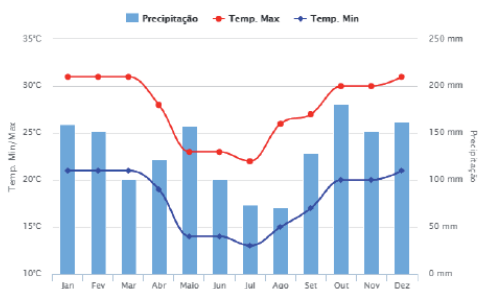


Figura 4 - Histograma Climatológico da Área de Estudo (Adaptado) GOOGLE EARTH (2016).

12.7.3 DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Os dados referentes à propriedade foram coletados diretamente in loco, ou seja, foram realizadas visitas de campo para reconhecimento do local, e os dados foram coletados através de um questionário com perguntas sobre os dados de produção, histórico, atividades produtivas e forma de condução, bem como coleta simples de vértices das áreas com auxílio de GPS para localização geográfica da propriedade.

As informações georreferenciadas por GPS foram utilizadas para confecção do croqui da propriedade onde foram identificadas todas as áreas de produção e demais áreas úteis e de preservação.

De posse de tabelas e de dados coletados na entrevista, analisaram-se estes dados utilizando métodos qualitativos e quantitativos, de forma documental, e também a produtividade das lavouras, juntamente com seus respectivos custos e receitas referentes à produção.

12.7.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O diagnóstico foi realizado em uma única propriedade rural agrícola, onde foram realizadas entrevistas para compreender o funcionamento da propriedade com intenção de obter uma visão completa tanto dos meios produtivos, quanto dos meios econômicos e ambientais. As paisagens agrárias são detalhes que oferecem as primeiras informações para o diagnóstico de uma propriedade rural.

Na imagem demonstrada pela Figura 5, se observa o uso atual do solo da propriedade. Observa-se uma parcela de 11,2ha de área reservada para preservação permanente existente no local. A sede da propriedade corresponde a 2,5ha com barracão para acolhimento das máquinas e moradia com pequenas benfeitorias de uso cotidiano.

Não é prática da propriedade a pecuária de pequenos rebanhos, toda a área produtiva é totalmente destinada para produção de grãos.

A Figura a seguir detalha a distribuição física da propriedade e orienta a localização distribuída de Noroeste para Sudoeste, iniciando no rio a esquerda, vencendo um aclave com inclinação média de 2% até a estrada principal representando o topo do planalto da Gleba.

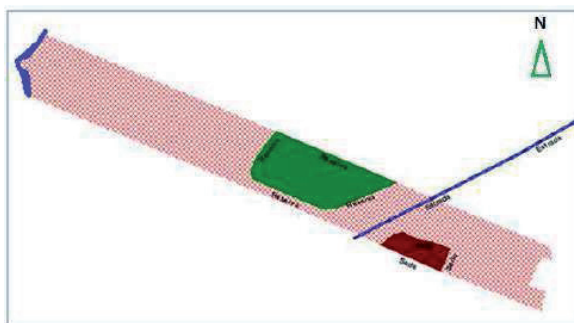


Figura 5 - Mapa Temático da Propriedade . (Adaptado) GOOGLE EARTH (2016).

Verificou-se que a maior parte da propriedade é utilizada para o plantio de milho e soja, e existe uma pequena parte destinada para a sede. As duas áreas da propriedade são divididas por uma estrada que descreve uma trajetória rumo Sul para Norte. A região possui um rio que faz limite a oeste e a propriedade possui também uma área grande de reserva ambiental, indicando a conscientização do proprietário com o meio ambiente. A propriedade utiliza o sistema de plantio direto em 100% da área cultivável, e é forte o conceito do uso da rotação de culturas para diversificação das atividades na propriedade, que pode ser exclusivamente de culturas anuais, o que demanda planejamento da propriedade a médio ou mesmo a longo prazo.

A Figura a seguir demonstra os dados de áreas cultivadas e a metodologia de participação:

Dados do Imóvel Explorado

Código da atividade: 10 - Agricultura - cultura do solo, independentemente do produto cultivado

Nome: LOTE RURAL N. 01 DA GLEBA ENCANTADO

Localização: ASSIS CHATEAUBRIAND

Ref: [REDACTED] Área (ha): 19 Participação (%): 50,00

Condição de exploração: 3 - Parceria

Código da atividade: 10 - Agricultura - cultura do solo, independentemente do produto cultivado

Nome: LOTE RURAL N. 01 DA GLEBA ENCANTADO

Localização: ASSIS CHATEAUBRIAND

Ref: [REDACTED] Área (ha): 19 Participação (%): 50,00

Condição de exploração: 3 - Parceria

Figura 6 - Áreas Cultivadas e metodologia de participação . Fonte(Adaptado do material cedido pelo proprietário) (2016).

Em tese, as culturas de milho e soja que são os dois principais produtos de comercialização da área, onde se tem mesma produtividade em sacas por hectare considerando o volume total produzido, porém, dados de produção extraídos das tabelas de custeio mostra que a área A1 de tamanho igual a 49 hectares tem produtividade menor, em relação à área A2 de 19 hectares, aqui demonstradas pela Figura 7.

A escolha das culturas e do sistema de rotação tem flexibilidade, de modo a atender às particularidades regionais e as perspectivas de comercialização dos produtos. A rotação possibilita o estabelecimento de esquemas que envolvam apenas culturas anuais, tais como soja, milho, trigo e feijão. As espécies vegetais envolvidas na rotação devem ser consideradas do ponto de vista de sua exploração comercial ou se destinadas somente à cobertura do solo e adubação verde.

A metodologia de distribuição das áreas cultiváveis segue um critério de análise das culturas indicadas em função do percentual de área semeada, como se trata de uma propriedade familiar onde cada parte produtiva é explorada em parceria entre dois proprietários, conforme demonstrado na Figura 6, pode-se encontrar duas culturas diferentes no mesmo período de safra, ou uma cultura rotativa nas duas áreas, de acordo as normas agropecuárias relacionadas.

A propriedade analisada no estudo apresenta valores de produtividade e custeio que estão em conformidade com a Tabela 3 extraída dos dados estatísticos do DERAL (2016) referente aos anos correspondentes na produção estadual. Nos três anos informados pelos entrevistados não ocorreram mudanças de plantio ou introdução de novas cultivares, a propriedade se mantém produzindo soja e milho.

Faz-se a contratação de serviços terceirizados para auxílio na atividade de transporte de grãos durante a safra além de outros serviços como, assistência técnica agrônômica, serviço de colheita da safra de soja e serviços de terraplanagem quando necessário. A propriedade conta com a mão de obra familiar e os serviços de um funcionário em período integral, por serviço temporário durante o plantio das culturas e a realização das tarefas diárias de apoio durante a safra por consequência dos prazos curtos entre colheita e nova semeadura dos grãos.

Tabela 3 - Dados de Custeio

Especificação	R\$/há	R\$/60 kg	Participação (%)
1 - Operação de máquinas e implementos	297,52	5,41	9,77
2 - Despesas de manutenção de benfeitorias	33,60	0,61	1,10
3 - Mão de obra temporária	39,07	0,71	1,28
4 - Sementes/Manivas	343,60	6,25	11,28
5 - Fertilizantes	481,38	8,75	15,80
6 - Agrotóxicos	420,65	7,65	13,81
7 - Despesas gerais	30,02	0,55	0,99
8 - Transporte externo	89,65	1,63	2,94
9 - Assistência técnica	32,92	0,60	1,08
10 - PROAGRO/SEGURO	48,47	0,88	1,59
11 - Juros	75,37	1,37	2,47
TOTAL DOS CUSTOS VARIÁVEIS (A)	1.892,25	34,41	62,12
1 - Depreciação de máquinas e implementos	236,91	4,31	7,78
2 - Depreciação de benfeitorias e instalações	44,80	0,81	1,47
3 - Sistematização e correção do solo	75,14	1,37	2,47
4 - Cultura	-	-	-
5 - Seguro do capital	21,70	0,39	0,71
6 - Mão de obra permanente	149,88	2,73	4,92
SUB-TOTAL (B)	528,43	9,61	17,35
7 - Remuneração do Capital próprio	184,26	3,35	6,05
8 - Remuneração da terra	441,34	8,02	14,49
SUB-TOTAL (C)	625,60	11,37	20,54
TOTAL DOS CUSTOS FIXOS (B+C)	1.154,03	20,98	37,88
CUSTO OPERACIONAL (A+B)	2.420,68	44,02	79,46
CUSTO TOTAL (A+B+C)	3.046,28	55,39	100,00

Fonte: DERAL (2016)

O diagnóstico da propriedade mostra que a mesma está organizada e tem foco na produção agrícola. Embora uma parte da receita esteja comprometida para o pagamento dos investimentos realizados no plantio, o desembolso do custeio tem se mantido constante e gradativo para manutenção da produção.

12.7.5 REFERÊNCIAS

EMBRAPA. TECNOLOGIAS de produção de soja - Região Central do Brasil 2012 e 2013.. <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/904487/tecnologias-de-producao-de-soja---regiao-central-do-brasil-2012-e-2013> >. Acesso em: 05 mai. 2016.

EMBRAPA. Projeto Soja Encharcamento - 02.08.05.006.00.00.. <http://bioinfo.cnpso.embrapa.br/flooding> >. Acesso em: 05 mai. 2016. MDA. Guia DRP.. < http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_arquivos_64/Guia_DRP_Par >. Acesso em: 05 mai. 2016.

IPARDES. Perfil avançado do município de Assis Chateaubriand. http://www.ipardes.gov.br/perfil_municipal/MontaPerfil.php?codlocal=188&btOk=ok >. Acesso em: 05 mai. 2016.

Nichele e Waquil (2011) Ciência Rural, v.41, n.12, dez, 2011. Ciência Rural, Santa Maria, v.41, n.12, p.2230-2235, dez, 2011. ISSN 0103-8478.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Secretaria da agricultura e do abastecimentos - Departamento de Economia Rural – DERAL em <http://www.agricultura.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=74> (

Finalidade

12.8 ANÁLISE E DIAGNÓSTICO AGROAMBIENTAL EM UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA FAMILIAR

Lígia Francielle BORGES; Paulo Sergio Lobo RODRIGUES; Ruminiki Pavei SCHMOELLER

12.8.1 INTRODUÇÃO

De acordo com Neuman (2002) o conceito de Unidade de Produção Agrícola (UPA), amplamente utilizado na Europa, é “um conjunto de meios de produção (terra, trabalho e capital) combinados entre si para assegurar uma produção vegetal e/ou animal, submetidos a uma gestão única, de uma ou mais pessoas”

Segundo Wagner (2010) o conceito de UPA passou por diversas mudanças ao longo do tempo. A partir da segunda metade do século XX a unidade começa a ser vista com um objeto complexo, que pode apresentar funções adicionais a produção agrícola, tais como a comercialização, serviços e conservação do espaço, passando a considerar a gestão da UPA como a articulação de atividades produtivas de bens e serviços agrícolas e também não agrícolas. Segundo o autor, entendia-se que gestão da UPA deveria ser orientada por uma visão empresarial, considerando-se inadequadas as UPAs que assim não o fossem geridas. Essa dicotomia foi superada nas últimas décadas, reconhecendo-se a existência de múltiplas formas de agricultura, materializadas em vários tipos de UPAs. No Brasil elas são classificadas em quatro grandes tipos: (1) Familiar; (2) Patronal; (3) Empresa Rural; e (4) Grande Propriedade.

Ainda de acordo com Wagner (2010), a UPA pode ser definida como o “objeto resultante da interação do sistema social com o sistema natural”. Assim uma UPA representa um sistema composto pelos sistemas de produção, pelos objetivos do produtor e de sua família, e pelos relacionamentos econômicos, físicos e humanos externos a UPA. O Sistema de Produção por sua vez, é formado pela combinação dos sistemas de cultivo, de criação e transformação adotados de acordo com os recursos de que uma UPA dispõe, sejam eles: força de trabalho, conhecimento técnico, superfície agrícola, equipamentos, capital, etc.

Com base nisso, este diagnóstico consiste na análise integrada das condições físicas e biológicas das paisagens da propriedade Agro S., fornecendo informações que destacam as particularidades, limitações e vocações agrícolas e não agrícolas das terras.

12.8.2 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada utilizando o conjunto de técnicas do Diagnóstico Rural Participativo (DRP). Segundo Verdejo (2006), DRP é um conjunto de técnicas e ferramentas que preconiza o compartilhamento de experiências e a análise de seus conhecimentos como forma de os membros de uma comunidade ou instituição fazerem o seu próprio diagnóstico. Nessa abordagem, em vez de submeter o participante ao preenchimento de um questionário previamente formulado, é estimulada a análise de sua situação e as possíveis opções para melhorá-las. Segundo o autor, “não se pretende unicamente colher dados dos participantes, mas sim, que estes iniciem um processo de autorreflexão sobre os seus próprios problemas e as possibilidades para solucioná-los” (VERDEJO, 2006).

Seguindo essa abordagem, durante o diagnóstico, procurou-se dar liberdade aos participantes para que, orientados por palavras-chave sobre sua atividade, pudessem fazer reflexões sobre a rotina diária, sistema de produção, o trabalho em família, a terra, os pontos fortes, fracos, ameaças e oportunidades.

Nesse momento foram tomadas notas em linhas gerais, sem buscar, contudo, interferir na narrativa do produtor. Para a família proprietária foi entregue um formulário semiestruturado para que, com base em suas reflexões, pudesse em seguida, sem a presença da equipe de pesquisadores, fazer os registros das informações e conclusões.

Também foram realizadas caminhadas nos sentidos longitudinal e transversal da propriedade, buscando analisar as principais explorações, suas estruturas, a ocupação do solo, as características do relevo e os sistemas produtivos. As observações foram registradas por meio de textos e imagens.

12.8.2.1 A REGIÃO

A produção de leite é uma das principais atividades agropecuárias do Paraná. Na microrregião geográfica de Foz do Iguaçu, no oeste do estado, a atividade tem grande representatividade econômica. Registros do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apontam que em 2013 foram produzidos 227 milhões de litros de leite, nos onze municípios da microrregião, gerando um valor bruto da produção de R\$ 196,66 milhões de reais. Nesta localidade, a atividade está fundamentada na existência de um grande número de propriedades rurais, na forte presença da agricultura familiar e na existência de agroindústrias que fazem a coleta e o beneficiamento do leite.

Como a maioria das propriedades da região oeste do Paraná, a Agro S., com 15,8 hectares (ha), se enquadra na definição de pequena propriedade rural, dada pela Lei 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, qual seja: a propriedade com área compreendida entre 1 (um) e 4 (quatro) módulos fiscais. O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), é responsável por fixar o tamanho do módulo fiscal para cada município. No município de Serranópolis do Iguaçu-PR a pequena propriedade é aquela que possui até 72 hectares.

A região oeste do Paraná é formada principalmente por descendentes de imigrantes alemães e italianos. São evidentes os traços culturais no modo de vida, nos costumes e tradições. Segundo Priori (2012) apud (Nadalin, 2001) na década de 1920, houve intensa entrada de imigrantes alemães e italianos, dirigindo-se principalmente para o oeste do Paraná, estabelecendo-se em pequenas propriedades familiares rurais, num modelo semelhante à ocupação de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

De acordo com Gregory (2002) a migração para o oeste do Paraná aconteceu com maior força a partir do final da década de 40. Com a instalação da indústria de base brasileira e a ampliação dos centros urbanos, era maior a demanda pela produção agrícola. Além disso, a exploração da madeira, parte para atender a construção civil aquecida pelo processo de urbanização brasileira, parte para exportação para a reconstrução da Europa - destruída pela Guerra - foi outro fator que impulsionou a ocupação do oeste do estado.

Segundo o autor, a seleção dos agricultores descendentes de alemães e italianos, advindos dos outros estados do sul do Brasil para a ocupação das terras no oeste, se deu em razão destes estarem acostumados com a lida agrícola na pequena propriedade. O processo de migração nesse período caracterizou o Rio Grande do Sul como um estado expulso e o Paraná como um estado receptor. Prova disso é a ocupação dos municípios de Medianeira, Matelândia e Céu Azul em 1960. A população, formada basicamente por migrantes alemães e italianos oriundos dos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, era dividida em 90% italiana e 10% alemã; 60% italiana e 30% alemã e 50% italiana e 40% alemã, respectivamente.

12.8.2.2 A PROPRIEDADE

A propriedade Agro S. é uma unidade de produção agrícola do tipo familiar, localizada no interior do município de Serranópolis do Iguaçu-PR. É administrada sob os princípios da agricultura familiar e tem na pecuária leiteira a sua principal fonte de renda.

O meio agroecológico da UPA é caracterizado por uma topografia de relevo plano, com leve declive em direção à área de preservação permanente e ao córrego afluente do Rio Represo. O solo é do tipo Latossolo Vermelho Eutrófico de textura argilosa, predominante em regiões planas e de relevo levemente ondulado.

A UPA possui uma área de 15,8 ha, adquirida no ano de 1992. Na chegada à propriedade havia uma pequena casa e alguns galpões de madeira, utilizados para a criação de suínos e como estabulação. A principal atividade era a plantação de soja e milho. Como a família não possuía equipamentos, era realizada a contratação de maquinários por hora de serviço.

Em 1994, a família iniciou o plantio de melancia, cultura até então pouco explorada na região. Os bons resultados animaram inclusive os vizinhos, que aos poucos também começaram a fazer o cultivo.

Ainda no ano de 1994, foi iniciada a construção de três chiqueiros para o alojamento de 60 matrizes para a produção de leitões. Passando por diversas crises, a atividade não prosperou e em 2000 os chiqueiros foram desmanchados. Da atividade resultou uma grande dívida paga ao longo de 15 anos.

Encerrada a produção de suínos, a família apostou na produção de milho doce e brócolis, incentivados pela cooperativa que acabara de abrir uma unidade de industrialização no município de Itaipulândia-PR. A indisponibilidade de mão de obra e os baixos resultados desmotivaram os produtores a continuar com tal produção.

Paralela a outras atividades, a propriedade sempre teve na produção de leite a principal forma de subsistência. No início, o que não era consumido, era utilizado para a fabricação de queijos comercializados em mercados de Medianeira-PR. Com o aumento gradativo da produção e a imposição de regras para a comercialização do queijo, a propriedade passou a fazer a entrega do leite *in natura* ao laticínio. Com o passar do tempo, a atividade veio a se tornar a principal fonte de renda da família. O rebanho, que no início era de apenas duas vacas, no ano de 2002 passou para mais de 30 animais. Uma nova sala de ordenha e alimentação foi construída e uma ordenhadeira mecânica e um resfriador de leite a taro foram adquiridos. A produção diária era de 300 litros. A produção de soja dava lugar à produção de milho para a alimentação dos animais.

A adaptação da propriedade para a pecuária leiteira se deu também em razão do relevo plano e da terra fértil para a plantação de grama para a produção de feno, silagem pré-secada e para o pastoreio dos animais. Além disso, a disponibilidade de adubo orgânico, oriundo de uma granja de suínos vizinha, contribui muito para o alto rendimento e consequentemente a redução dos custos de produção.

Em 2007, uma nova etapa de modernização da produção foi iniciada. De uma fazenda que estava encerrando a atividade leiteira, a família adquiriu uma ordenhadeira canalizada, um resfriador expansivo com capacidade para 1.000 litros e 20 novilhas da raça holandesa pura de origem. Com maior dedicação à atividade, a melhoria genética e a profissionalização dos produtores, aos poucos os resultados começaram a aparecer.

Em 2008 foi adquirido o primeiro trator e a partir daí a propriedade conseguiu obter melhores resultados reduzindo a dependência da contratação de hora/máquina. Com novos programas do governo e melhor acesso ao crédito, em 2010 foi feita a aquisição de um novo

trator, em substituição ao primeiro. Em seguida, foram adquiridos uma semeadora e um pulverizador.

Em 2014, com o rebanho ultrapassando os 100 animais foi feita a opção por um novo modelo de criação, o freestall. Nesse modelo, as vacas são confinadas, permanecendo todo o período de lactação em local coberto, ventilado, com alimentação e água disponíveis. A propriedade passou por um grande replanejamento. Foi necessária a aquisição de novas máquinas e o arrendamento de terras para a produção de silagem. Atualmente são produzidos 1.500 litros de leite ao dia, com um rebanho de 140 animais, sendo 60 em lactação.

12.8.2.2.1 INSTALAÇÕES

A propriedade conta com instalações suficientes para o atual tamanho do rebanho. Na Tabela 1 são listadas as benfeitorias e sua situação de conservação.

Tabela 1 – Lista de equipamentos							
Equipamentos	Situação					Valor Estimado (R\$)	Vida Útil Futura
	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo		
Ordenhadeira		x				30.000,00	10 anos
Trator John Deere	x					90.000,00	20 anos
Trator New Holland	x					60.000,00	20 anos
Plantadeira	x					25.000,00	10 anos
Desensiladeira		x				15.000,00	2 anos
Pulverizador	x					12.000,00	10 anos
Grade Niveladora	x					5.500,00	10 anos
Espalhador de Esterco	x					15.000,00	10 anos
Cata-capim		x				5.000,00	3 anos

Fonte: Dados obtidos na propriedade

12.8.2.2.2 REPRESENTAÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA

A unidade de produção está localizada próxima à divisa entre os municípios de São Miguel do Iguaçu-PR e Serranópolis do Iguaçu-PR. A propriedade conta com uma Superfície Total (ST) de 15,8 ha, sendo 10 ha Superfície Agrícola Útil (SAU). Na Figura 1, é exibida a imagem aérea da propriedade e disposição dos espaços.



Figura 1 – imagem da propriedade
Fonte: Adaptado de GOOGLE HEARTH (2016)

Legenda da Figura 1:

1. Área com 8 ha, destinada a produção de soja e milho. Em 1,5 hectares dessa área, nos meses de setembro a janeiro, o produtor cultiva melancia;
2. Área com 2 ha, destinada a produção de silagem de grama pré-secada;
3. Área com 1,5 ha, sendo a sede da propriedade. Ali estão localizados: a casa do produtor, o galpão de recria de novilhas e o freestall, onde ficam alojados os animais em lactação;
4. Área com 2,5 ha, destinado à pastagem. Esse espaço é destinado às novilhas e vacas secas;
5. Reserva Legal, área de preservação permanente com 1,8 ha. Um córrego dentro da reserva determina o limite da propriedade;
6. Manancial, de onde é captada a água para abastecer a propriedade;
7. Município de São Miguel do Iguaçu;
8. Vizinho a leste;
9. Vizinho a norte;
10. Vizinho a oeste;
11. Estrada principal que dá acesso a Serranópolis do Iguaçu e São Miguel do Iguaçu;
12. Estrada de acesso à propriedade;
13. Rio Represo, que divide os municípios de Serranópolis do Iguaçu e São Miguel do Iguaçu.

O terreno tem um formato longo e estreito. De acordo com Neuman (2002), as unidades com terras neste formato ocorrem com frequência nas regiões de colonização européia. Essa formação se deu ao longo do tempo em razão do processo de sucessão e venda de parte das terras e a existência de rios e estradas que limitam o lote.

A propriedade conta com abundância de recursos hídricos. Além do rio, de largura média de 3 metros, que delimita o lado sul do terreno, possui uma mina, de onde é bombeada a água para uso geral. Também têm acesso a um sistema de água comunitária, extraída de poço artesiano próximo.

12.8.2.2.3 ATIVIDADE PECUÁRIA

O plantel da Agro S. é formado por cerca de 140 animais, de valor estimado em R\$540 mil. São 71 matrizes, 25 novilhas e 45 bezerras. A propriedade trabalha unicamente

com a raça holandesa. Optou-se pela raça em virtude de sua alta capacidade de produção. De acordo com Almeida (2007), a raça holandesa tem sido bastante utilizada no Brasil para a produção de leite, devido à produtividade e os bons índices de gordura e proteína na composição do leite, itens valorizados pela indústria de laticínios. A título de exemplo, em 2007 o rebanho leiteiro norte-americano era composto por cerca de 90% de animais da raça holandesa. Por ser uma raça originária de clima frio, a variação térmica interfere diretamente na produção. Além disso, por serem animais de maior porte, têm maiores exigências quanto às necessidades de alimentação. Na Figura 2 é exibida uma foto da instalação e do rebanho:



Figura 2 - Instalação e do rebanho
Fonte - Arquivo da propriedade (2012)

Além do cuidado com os animais em lactação, a propriedade possui criação das bezerras para a reposição dos animais descartados. Para isso, são realizadas práticas de melhoramento genético, com a avaliação das características do rebanho e o uso de inseminação artificial com sexagem de sêmen.

As bezerras ficam confinadas em baias coletivas, protegidas de intempéries. As novilhas são criadas a pasto e recebem complementação alimentar de silagem e ração. Com 15 meses a novilha tem a primeira cobertura. A propriedade tem atingido o percentual de prenhez de 90%. A idade média das matrizes é de 67 meses. As vacas em lactação permanecem confinadas durante todo o período de produção. Nesse sistema, com alimentação e água disponíveis e baixa variação térmica do ambiente, os animais têm apresentado adequados índices de produtividade.

Faltando 60 dias para o parto, as matrizes deixam de ser ordenhadas e são separadas do rebanho, formando o grupo das chamadas vacas secas. Nesse período elas são criadas em sistema de piquete a pasto recebendo complementação alimentar de silagem, ração e sal mineral específicos. Com 30 dias para o parto, as vacas são alojadas em local coberto com alimentação e água disponíveis. Esse procedimento visa dar melhores condições de acompanhamento do animal, bem como possibilitar que o parto seja realizado em ambiente protegido.

Com todos estes cuidados, o percentual de natalidade está em 97%, sendo as principais causas de morte a dificuldade no parto e a diarreia nos meses iniciais de vida.

O controle sanitário é rigoroso. Além das vacinas contra Febre Aftosa, IBRIBVD, Carbunculo, Brucelose e verminoses, é feito o controle parasitário e o tratamento de casco, problema comum com a utilização do sistema freestall, decorrente do longo período em que o animal fica em contato com o piso de concreto.

12.8.2.2.4 NUTRIÇÃO ANIMAL

Toda a alimentação dos animais em lactação é baseada em silagem de milho, ração e sal mineral. Segundo Cruz (2015), a preocupação em produzir alimento volumoso para os animais, especialmente no período seco do ano quando as pastagens naturais tornam-se escassas, tem aumentado a utilização da silagem especialmente entre os produtores de leite. Segundo o autor, “o milho é uma das culturas mais utilizadas por apresentar um bom rendimento de matéria verde, excelente qualidade de fermentação e manutenção do valor nutritivo da massa ensilada” (CRUZ, 2015). Além disso, proporciona menor custo operacional de produção, bons rendimentos e uma boa aceitabilidade por parte dos animais. Na Figura 3, é exibida uma ilustração do momento em que o milho moído é depositado em silos na terra para armazenamento.



Figura 3 – Silagem de milho
Fonte - Arquivo da propriedade (2012)

Outra forrageira que compõe a base da alimentação dos animais é a grama Tifton 85. Com boa produtividade, devido à grande disponibilidade de adubação orgânica, resultante do acúmulo de dejetos dos animais confinados, tem sido possível a produção de 60 toneladas/ano em uma área de dois hectares.

Com o uso de grandes quantidades, principalmente da silagem de milho, o produtor tem buscado manter um estoque seguro que supra a demanda de alimentação dos animais por, pelo menos, um ano. Com isso, fica menos suscetível ao risco de que uma frustração de safra venha causar a falta de alimento para o rebanho. Na Tabela 3 são exibidos os estoques atuais e seus respectivos prazos de duração.

Tabela 3: Quantidade de Alimentação Estocada e Duração Estimada		
Produto	Estoque (t)	Duração (meses)
Silagem Milho	2.200	24
Ração	12	1,5
Silagem Grama	10	2
Sal	2	40
Total	2.224	-

Fonte: Dados obtidos na propriedade

12.8.2.2.5 ATIVIDADE AGRÍCOLA

Na propriedade, a atividade agrícola é planejada em função da necessidade de produção de silagem para alimentação dos animais, sendo o milho a principal espécie produzida. Em períodos de estoque elevado de silagem, é feita a rotação de cultura com o plantio de soja. No inverno é feito o plantio de aveia para a cobertura do solo. Nos meses de setembro a janeiro, a propriedade produz melancia para comercialização direta ao consumidor final e entrega nos mercados da região. A área para a produção de melancia, cerca de 1,5 hectares, ocupa parte do espaço que é tradicionalmente destinado ao cultivo do milho. Na Tabela 4 é apresentado o calendário sazonal utilizado pelo produtor.

Tabela 4: Calendário Sazonal da Atividade Agrícola	
Cultura	Períodos
Milho	Setembro a maio
Soja	Setembro a fevereiro
Melancia	Setembro a janeiro
Gramma	Outubro a maio
Aveia	Maio a setembro

Fonte: Dados obtidos na propriedade

12.8.2.2.6 ROTINA DE TRABALHO

O trabalho na propriedade tem uma rotina definida e dificilmente alterada, em função da necessidade de seguir os mesmos horários de ordenha dos animais no período da manhã e da tarde, obedecendo o intervalo tradicional em torno de 12 horas entre uma ordenha e outra. A rotina de trabalho na propriedade é descrita abaixo:

- 05h40 – 06h00: limpeza do confinamento;
- 06h00 – 07h00: ordenha das vacas;
- 07h00 – 09h30: limpeza da sala de ordenha e alimentação dos animais;
- 09h30 – 10h00: manejo, vacinações e anotações;
- 10h00 – 11h30: organização da propriedade;
- 13h00 – 16h30: cuidado com a lavoura;
- 16h30 – 17h00: limpeza do confinamento;
- 17h00 – 18h00: ordenha das vacas;
- 18h00 – 19h30: limpeza da sala de ordenha e alimentação dos animais.

12.8.2.3 TERCEIRIZAÇÃO

A propriedade faz a contratação de serviços terceirizados para auxílio na atividade. Os principais serviços contratados são os serviços veterinários e de consultoria em nutrição e reprodução animal, assistência técnica agrônômica, serviço de corte do milho para silagem, serviços de terraplanagem e colheita de soja e milho.

12.8.2.4 ARRENDAMENTOS

Devido a produção própria ser insuficiente para atender a demanda pela silagem de milho, o produtor faz o arrendamento de propriedades vizinhas. São arrendados 11 hectares

no inverno e 24 hectares no verão. O arrendamento possibilita suprir a demanda necessária, além de apresentar menores custos quando comparado com a compra do milho silagem.

12.8.2.4.1 SERVIÇOS PRESTADOS PARA TERCEIROS

Da mesma forma que o produtor faz uso de serviços terceirizados, também presta serviços para outros produtores, sendo estes: compactação de silagem, pulverização e plantio.

12.8.2.5 RECURSOS HUMANOS

A propriedade conta com a mão de obra familiar e os serviços de um funcionário em meio período para a realização das tarefas diárias.

12.8.2.6 RECURSOS FINANCEIROS

Em função do alto custo dos investimentos, realizados a fim de aumentar a produção e melhorar a qualidade, o produtor contratou financiamentos, fazendo o uso dos recursos destinados ao crédito agrícola e pecuário. O produtor, por ser tomador de preço, ou seja, não é ele quem determina o valor de comercialização de sua produção e sim o mercado, está sujeito à variação de preço e a elevação dos custos, o que amplia os riscos de produção. Tradicionalmente, o governo brasileiro tem elevado os valores do crédito agrícola a fim de tornar a produção brasileira competitiva no mercado externo e ao mesmo tempo dar condições para o produtor fazer os investimentos necessários para a modernização da atividade e ampliação da produção. O crédito agrícola é dividido em recursos para o custeio da atividade, ou seja, a aquisição de insumos necessários, recursos para a comercialização e recursos destinados a novos investimentos.

A propriedade faz uso de recursos para o custeio da produção e novos investimentos, este último para a aquisição de maquinários e a construção do freestall. Atualmente a taxa de endividamento chega a 30% do capital. No entanto, o produtor entende que esse endividamento foi necessário para ampliar as instalações e gerar um estoque seguro de alimentação para os animais. Com o passar do tempo, a taxa de endividamento tende a ser reduzida, haja visto que os novos investimentos previstos são de ordem menor e que a produção já vem sendo utilizada para o abatimento da dívida.

A expectativa do produtor é que a produtividade média dos animais, que hoje está em 25 litros/animal/dia, aumente e o preço do leite se mantenha acima de R\$ 1,00 o litro, garantindo a viabilidade da atividade e o pagamento de todos os investimentos realizados até o momento.

12.8.3 COMERCIALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO

O leite *in natura* é comercializado para a empresa BRF (Brasil Foods) e a produção de soja para a Cooperativa Agroindustrial Lar. A produção de melancia é comercializada de forma direta ao consumidor e atende também os mercados da região.

12.8.3.1 DIAGRAMA DO ENTRA E SAI

De acordo com Souza (2009) apud Terra (1997), o diagrama entra e sai é uma ferramenta que permite coletar informações de dados econômicos da propriedade, fornecendo uma melhor visualização das despesas e receitas, bem como dos insumos necessários e dos produtos resultantes. No Quadro 1 são relacionados todos os itens adquiridos, produzidos e consumidos na propriedade.

Entra	Produz	Sai
Feira mensal	Leite	Leite
Roupa/Calçados	Milho	Soja
Medicamentos	Soja	Melancia
Adubo	Novilhas	Vacas Descartes
Agrotóxicos	Hortaliças	
Calcário	Mandioca	
Hora Máquina	Laranja	
Ração	Porco	
Sai Gado	Melancia	
Medicamentos Gado	Adubo Orgânico	
Energia		
Combustível		
Gás		
Trabalho		
Pecas		
Lubrificantes		
Serviços		

Quadro 1 - Diagrama entre e sai
Fonte – Dados obtidos na propriedade (2016)

12.8.3.2 DIAGRAMA DE VENN

O Diagrama de Venn foi criado pelo matemático inglês John Venn buscando representar as relações de união e intersecção entre conjuntos. Eles possuem um papel fundamental na organização de dados obtidos em pesquisas, principalmente nas situações em que o entrevistado opta por duas ou mais opções (PORTAL MUNDO EDUCAÇÃO, 2015).

Nesse trabalho, o produtor relacionou e deu um peso de zero a dez, aos principais atores com os quais a propriedade tem relacionamento, sendo zero o ator de menor relacionamento e dez o de maior relacionamento. Segundo o produtor, todos os fornecedores têm importância para a propriedade, o que diferenciou foi o volume de negócios realizado com cada um deles. A Figura 4 exibe a representação gráfica do diagrama de acordo com as respostas obtidas do produtor. O círculo central representa a propriedade, os demais círculos os atores. O tamanho do círculo reflete o grau de relacionamento.

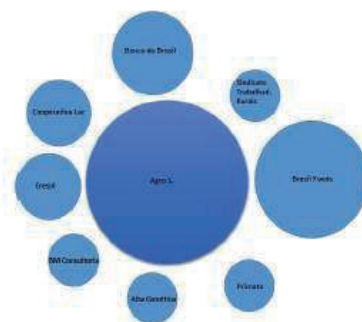


Figura 4: Diagrama de Venn dos relacionamentos da propriedade
Fonte: Dados obtidos na propriedade

12.8.3.3 ANÁLISE SWOT

Por meio da análise dos pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças, conhecida como análise SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats) ou análise FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças), buscou-se proporcionar ao produtor, fazendo uso de recursos de planejamento estratégico, reflexões acerca de sua atividade bem como pontos fortes a serem explorados e fraquezas a serem trabalhadas. O Quadro 2 exhibe o resultado da análise com base nas reflexões do produtor.

Forças • Conhecimento da atividade; • Instalações novas; • Maquinários próprios; • Genética dos animais; • Rebanho jovem; • Estoque de silagem.	Fraquezas • Animais com produção abaixo da média.
Oportunidades • O melhoramento genético e a produção de matrizes podem gerar negócios com a venda de novilhas.	Ameaças • Variação do preço; • Alto custo de produção; • Não renovação de contratos de arrendamento para o plantio de milho, exigindo assim a compra de milho silagem; • Falta de mão de obra.

Quadro 2 Análise SWOT da atividade leiteira
Fonte: Dados da pesquisa

12.8.4 CONCLUSÃO

Por meio do diagnóstico, verificou-se que a propriedade Agro S. possui vocação para a produção de leite e o produtor está engajado no processo de melhoria da qualidade e no aumento da produção. A atividade leiteira tem forte impacto social na agricultura familiar. Por gerar renda mensal, permite a subsistência da família e é alternativa ao cultivo de commodities como soja e milho, que tem se mostrado cada vez mais inviável em pequenas propriedades em razão do alto custo de produção e dos riscos associados.

Nesse sentido, a propriedade analisada buscou na especialização e na profissionalização da atividade, a possibilidade de obter melhores resultados mesmo dispondo de pequena quantidade de terras.

A produção de leite, em níveis mais altos de especialização, demanda grande volume de investimentos no melhoramento genético, em novas instalações e equipamentos e na produção de alimentação de qualidade. Para chegar até aqui, o produtor precisou comprometer grande parte da renda da produção para o pagamento dos investimentos realizados, logo, se apresenta mais suscetível à variação de preços. Sabendo disso, ele tem apostado na redução de custos buscando na complementação da alimentação com grama Tifton, a economia de milho silagem, um dos principais responsáveis pelo alto custo de produção.

Com o diagnóstico pode-se perceber que a propriedade está organizada e inteiramente voltada para a atividade leiteira. Embora, boa parte da receita esteja comprometida para o pagamento dos investimentos realizados, a base para o aumento gradativo da produção está formada. Com instalações e equipamentos novos, genética apurada, alimentação de qualidade e em grande estoque, o produtor, com espírito empreendedor, tem atingido bons resultados e tem a expectativa de um futuro promissor na atividade.

12.8.5 REFERÊNCIAS

IBGE. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Estimativas da população residente com data de referência 1o de julho de 2014 publicada no Diário Oficial da União em 28/08/2014**. 2014. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=412855&search=parana|vera-cruz-do-oeste|infograficos:-informacoes-completas>>. Acesso em: 23 mai. 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário – 2006**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=412855&idtema=3&search=parana|vera-cruz-do-oeste|censo-agropecuario-2006>>. Acesso em: 23 mai. 2015.

GREGORY, Valdir. Os Eurobrasileiros e o Espaço Colonial: Migrações no Oeste Do Paraná (1940-1970). Cascavel-PR, Edunioeste, 2002.

PRIORI, Angelo et. al. A história do Oeste Paranaense. Maringá: Eduem, 2012. <<http://books.scielo.org/id/k4vrh/pdf/priori-9788576285878-07.pdf>>. Acesso em: 28 mai 2015.

NEUMANN, Pedro Selvino; LOCH, Carlos. O excessivo fracionamento (o parcelismo) das terras Nas unidades familiares de produção agrícola e o desenvolvimento sustentável. 2002; <<http://coral.ufsm.br/desenvolvimentorural/textos/04.pdf>>. Acesso em: 29 mai 2015.

VERDEJO, Miguel Expósito. Diagnóstico Rural Participativo: Guia Prático. Brasília, 2006. <http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_arquivos_64/Guia_DRP_Parte_1.pdf>. Acesso em: 28 mai 2015.

WAGNER, Araújo et. al. Gestão e planejamento de unidades de produção agrícola. Porto Alegre, 2010, Editora da UFRGS.

ALMEIDA, Rodrigo de. Raça Holandesa: pontos fortes, limitações de hoje e oportunidades no futuro. <http://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/melhoramento-genetico/raca-holandesa-pontos-fortes-limitacoes-de-hoje-e-oportunidades-no-futuro-36674n.aspx>. Acesso em 09 jun 2015.

CRUZ, José Carlos et al. Milho para Silagem. <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/milho/arvore/CONT000fy779fnk02wx5ok0pvo4k3j537ooi.html>. Acesso em 09 jun 2015.

Portal Mundo Educação. Aplicações dos Diagramas de Venn. <http://www.mundoeducacao.com/matematica/aplicacoes-dos-diagramas-venn.htm>. Acesso em 09 jun 2015.

Filho, Cecilio Viegas Soares. MANEJO DE BOVINOS LEITEIROS ADULTOS. Disponível em: <http://people.ufpr.br/~freitasjaf/artigos/manejogeral.pdf>. Acesso em 10 jun 2015.

SOUZA, Murilo Mendonça Oliveira de. Assentamentos Rurais: O Diagnóstico Rural/Rápido Participativo (DRP). Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/20380>. Acesso em 02 jun 2015.

**More
Books!**



yes
I want morebooks!

Buy your books fast and straightforward online - at one of the world's fastest growing online book stores! Environmentally sound due to Print-on-Demand technologies.

Buy your books online at
www.get-morebooks.com

Compre os seus livros mais rápido e diretamente na internet, em uma das livrarias on-line com o maior crescimento no mundo! Produção que protege o meio ambiente através das tecnologias de impressão sob demanda.

Compre os seus livros on-line em
www.morebooks.es

OmniScriptum Marketing DEU GmbH
Bahnhofstr. 28
D - 66111 Saarbrücken
Telefax: +49 681 93 81 567-9

info@omniscrptum.com
www.omniscrptum.com

OMNIScriptum



