

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA**

**ANÁLISE ENERGÉTICA E AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE SENTINELA DO SUL**

**por**

**Luís Ricardo Pedra Pierobon**

**Dissertação para obtenção do Título de**  
**Mestre em Engenharia**

**Porto Alegre, janeiro de 1998**

**ESCOLA DE ENGENHARIA**  
**BIBLIOTECA**

# ANÁLISE ENERGÉTICA E AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE SENTINELA DO SUL

por

Luís Ricardo Pedra Pierobon

Licenciado em Física

Dissertação submetida ao Corpo Docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, PROMEC, da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de

Mestre em Engenharia

Área de Concentração: Energia

Orientador: Prof. Dr. Anildo Bristoti

Aprovada por:

Prof. Dr. Arno Kresinger

Prof. Dr. Bernardo Liberman

Prof. Dr. Ivaldo Gehlen

Prof. Henrique Oliveira

Prof. Dr. Paulo Shineider

Coordenador do PROMEC

Porto Alegre, 6 de janeiro de 1998.

**Dedico este trabalho:  
a minha esposa Eveline  
e minhas filhas Raquel, Brenda e Débora.**

**Meus sinceros agradecimentos:**

**Ao orientador Prof. Dr. Anildo Bristot.**

**A minha família pela compreensão e apoio.**

**Ao ex-prefeito de Sentinela do Sul Luzardo Pacheco Aibar, um administrador de visão, pelo apoio incondicional.**

**Ao atual prefeito de Sentinela do Sul, Olavo Pereira de Almeida, por acreditar no Projeto.**

**Aos colegas do PROMEC, Jean Lafay, Lúcio Hecktheuer, João Gonçalves, Daniel Hoffman, Ricardo Pretz, Izabel Müller, e demais colegas pela ajuda e convívio estimulante.**

**Ao Prof. Henrique Oliveira, companheiro de viagens, pelas valiosas sugestões.**

**CEEE, INCRA, FEEE, IBGE, PREFEITURA DE SENTINELA DO SUL, pelas informações fornecidas.**

## RESUMO

Este trabalho visa a determinação da matriz energética do Município de Sentinela do Sul, e à análise de fatores físico-territoriais e socioeconômicos que permitam a formulação de algumas propostas no âmbito energético e ambiental, entre outras áreas, que possam ser implementadas pelo poder público ou pela iniciativa privada.

Para a realização do diagnóstico foi aplicado um questionário censitário, incluindo a área de energia, para formar um banco de dados sobre as propriedades rurais do município, e ,a partir deste, criar-se políticas de atuação junto à comunidade ou a um único produtor que possa ser perfeitamente identificado.

O questionário foi tabulado informaticamente, através de um *software* comercial, que permite uma grande agilidade na atualização e análise dos dados sob os mais diversos enfoques.

O trabalho foi desenvolvido de tal forma que a comunidade e a administração municipal interagiram de forma decisiva na obtenção das informações e puderam de imediato ter acesso a essas, atuando inclusive na parte de análise do material visando a objetivos específicos do município.

Formulou-se uma série de propostas para solução do problema das propriedades não atendidas por rede elétrica a partir dos dados tabulados e concluiu-se entre outras coisas que o *software* utilizado adequou-se ao tipo de questionário utilizado e que o município é auto-suficiente em biomassa.

## **ABSTRACT**

“Energy and Environmental Analysis of *Sentinela do Sul* Town”

This work aims at determining the power matrix of the *Sentinela do Sul* as well as analysing its physical, territorial and socio-economic features in such a way that some proposals regarding energy and environment, among other areas, may be formulated and later implemented either by the public authorities or private enterprise.

An exhaustive survey has been conducted to obtain a diagnosis that includes the area of energy in order to create a data bank of the rural properties in town and, from this bank, to be able to devise action strategies along with the community or an individual identifiable farm owner.

The survey was electronically tabulated through a commercial software that allows for speedy upgrading and analysis of data under several different aspects.

The work has been developed in such way that both the community and the town administration interacted in a resolute manner so that the data could be obtained and made accessible to them. They have contributed for the analysis of the material bearing in mind specific needs of the community.

A number of proposals have been formulated from the tabulated data, in order to solve the matter of rural proprieties that don't have electrical energy, it has been concluded that the software used was quite suitable, and the town is auto-sufficient in biomass.

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
1. Introdução.....	1
2 Revisão Bibliográfica.....	3
2.1 Considerações Gerais Sobre Planejamento.....	3
2.1.1. Considerações Iniciais.....	3
2.1.2. O que é Planejamento.....	4
2.1.3. Aspectos Históricos do Planejamento.....	5
2.1.4. As Etapas do Planejamento.....	5
2.1.5. A Classificação do Planejamento.....	6
2.1.6. O Modelo Racional.....	7
2.1.7. Planejamento e Política.....	8
2.1.8. Os Novos Modelos de Planejamento.....	8
2.1.9. O Conceito de Sistema.....	9
2.1.10. O Planejamento Como Sistema.....	10
2.1.11. O Planejamento Sistêmico e o Projeto PLAMUDES.....	11
2.2 O Consumo Segundo Suas Fontes - O Balanço Energético.....	13
3 Metodologia de Aplicação do PLAMUDES em Sentinela do Sul.....	15
3.1 Histórico do Município.....	15
3.2 Caracterização do Município.....	17
3.2.1 Coordenadas da Sede.....	17
3.2.2 Limites.....	17
3.2.3 Área.....	17
3.2.4 Altitude da Sede.....	17
3.2.5 Data de Criação.....	17
3.2.6 Localidades.....	17
3.2.7 População.....	17
3.2.8 Distâncias da Sede.....	18
3.3 Aspectos Físicos do Município.....	20
3.3.1 Clima.....	20
3.3.2 Relevo e Hidrografia.....	20
3.4 Metodologia.....	20
3.5 Cronograma.....	22
3.6 Custos do Projeto.....	24
4 Apresentação, Análise e Discussão dos Dados.....	25

4.1	Tabulação dos Questionários e Discussão dos Resultados.....	26
4.1.1	Dados do Proprietário e/ou Produtor.....	26
4.1.2	Dados Gerais do Imóvel.....	31
4.1.3	Assistência Técnica e Práticas Agropecuárias.....	34
4.1.4	Comercialização e/ou Industrialização.....	45
4.1.5	Abastecimento de Água e Proteção Ambiental.....	48
4.1.6	Infra-estrutura Comunitária, Saúde e Qualidade de Vida.....	53
4.1.7	Questionário Específico Para Propriedade Atendida por Energia Elétrica Proveniente de Rede Pública.....	63
4.1.8	Questionário Específico para Propriedade <u>Não</u> Atendida por Energia Elétrica Proveniente de Rede Pública.....	66
4.1.9	Exemplos de Cruzamentos e Extratificações.....	71
4.2	Balanço Energético do Município de Sentinela do Sul.....	77
4.2.1.	Consumo de Derivados de Petróleo.....	77
4.2.2.	Consumo de Derivados de Biomassa.....	77
4.2.3.	Consumo de Eletricidade.....	78
4.2.4.	Balanço Energético de Sentinela do Sul para o Ano de 1995.....	79
4.2.4.1.	Resumo da Matriz Energética de Sentinela do Sul.....	80
5	Conclusões e Sugestões Para Futuros Trabalhos.....	82
6	Considerações Finais.....	85
	Referências Bibliográficas.....	86
	Anexo I.....	87
	Anexo II.....	120
	Anexo III.....	124
	Anexo IV.....	129
	Anexo V.....	131
	Anexo VI.....	142
	Anexo VII.....	144
	Anexo VIII.....	146
	Anexo IX.....	148
	Anexo X.....	150



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Fig.</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>Pág.</b>
3.2.1	Mapa do Município .....	19
4.1.1.1	Condição do Produtor.....	27
4.1.1.2	Idade do Produtor.....	28
4.2.4.1.1	Resumo da Matriz Energética de Sentinela do Sul.....	80
4.2.4.1.2	Matriz Energética Completa de Sentinela do Sul.....	81

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>Pág.</b>
Tabela 4.1.1.1.	Condição do proprietário	26
Tabela 4.1.1.2.	Condição do produtor.	27
Tabela 4.1.1.3.	Escolaridade do produtor.	28
Tabela 4.1.1.4.	Idade do produtor	28
Tabela 4.1.1.5.	Origem étnica do marido	29
Tabela 4.1.1.6.	Origem étnica da esposa	29
Tabela 4.1.1.7.	Uso de mão-de-obra	29
Tabela 4.1.1.8.	Uso de mutirão	30
Tabela 4.1.1.9.	Empregados permanentes	30
Tabela 4.1.1.10.	Empregados temporários	30
Tabela 4.1.2.1.	Origem da propriedade	31
Tabela 4.1.2.2.	Tipo de construção da residência principal	31
Tabela 4.1.2.3.	Tipo de construção das outras residências	31
Tabela 4.1.2.4.	Tipo de construção das benfeitorias	32
Tabela 4.1.2.5.	Finalidade da propriedade	32
Tabela 4.1.2.6.	Áreas	32
Tabela 4.1.3.1.	Assessoramento técnico	34
Tabela 4.1.3.2.	Finalidade do assessoramento técnico	34
Tabela 4.1.3.3.	Serviços de empreitada	34
Tabela 4.1.3.4.	Tipo de empreitada	34
Tabela 4.1.3.5.	Associado em cooperativas	35
Tabela 4.1.3.6.	Sistema integrado de produção	35
Tabela 4.1.3.7.	Quais sistemas integrados de produção	35
Tabela 4.1.3.8.	Associação a sindicato rural	35
Tabela 4.1.3.9.	Tipo de energia utilizada na propriedade	36
Tabela 4.1.3.10.	Técnicas no preparo do solo	36

Tabela 4.1.3.11. Técnicas de conservação do solo	36
Tabela 4.1.3.12. Utilização do solo no inverno	37
Tabela 4.1.3.13. Manejo das culturas de cobertura	37
Tabela 4.1.3.14. Outras técnicas de cultivo	37
Tabela 4.1.3.15. Prática de irrigação	37
Tabela 4.1.3.16. Possibilidade de irrigação por gravidade	38
Tabela 4.1.3.17. Localização do curso d'água	38
Tabela 4.1.3.18. Método de irrigação	38
Tabela 4.1.3.19. Procedência da água utilizada na irrigação	39
Tabela 4.1.3.20. Utilização de poço profundo para água dos animais	39
Tabela 4.1.3.21. Utilização de terras fora de sua propriedade	39
Tabela 4.1.3.22. Tipo de utilização de terras fora de sua propriedade	40
Tabela 4.1.3.23. Tipo de adubos	40
Tabela 4.1.3.24. Encomenda análise de solo	40
Tabela 4.1.3.25. Tipo de controle de pragas	41
Tabela 4.1.3.26. Utiliza inseminação artificial	41
Tabela 4.1.3.27. Produção de leite com ordenha mecânica	41
Tabela 4.1.3.28. Vacinação dos animais	41
Tabela 4.1.3.29. Confinamento	42
Tabela 4.1.3.30. Tipo de pastagem	42
Tabela 4.1.3.31. Equipamentos movidos por trator	42
Tabela 4.1.3.32. Utilização de silos	43
Tabela 4.1.3.33. Utilização de secadores	43
Tabela 4.1.4.1. Produção agrícola	45
Tabela 4.1.4.2. Animais	45
Tabela 4.1.4.3. Industrialização caseira	45
Tabela 4.1.4.4. Tipos de industrialização caseira	46
Tabela 4.1.4.5. Utilização de fornos para pães	46
Tabela 4.1.4.6. Tipos de fornos para pães e destino dos pães	46
Tabela 4.1.4.7. Desistência de atividade agrícola ou pecuária	47
Tabela 4.1.4.8. Motivos da desistência de atividade agrícola ou pecuária	47
Tabela 4.1.5.1. Existência de coleta de lixo	48

Tabela 4.1.5.2. Destino dos resíduos degradáveis	48
Tabela 4.1.5.3. Destino dos resíduos não degradáveis	49
Tabela 4.1.5.4. Destino das embalagens de agrotóxicos	49
Tabela 4.1.5.5. Tipo de abastecimento de água	49
Tabela 4.1.5.6. Posição da captação de água	50
Tabela 4.1.5.7. Destino dos dejetos humanos	50
Tabela 4.1.5.8. Posição do destino dos dejetos humanos, em relação à captação de água	50
Tabela 4.1.5.9. Destino dos dejetos líquidos de origem animal	51
Tabela 4.1.5.10. Posição do destino dos dejetos animais, em relação à captação de água	51
Tabela 4.1.5.11. Posição da horta , em relação à casa	51
Tabela 4.1.5.12. Posição da horta , em relação ao estábulo	52
Tabela 4.1.5.13. Posição da horta , em relação à pocilga	52
Tabela 4.1.5.14. Tipo de WC da residência principal	52
Tabela 4.1.5.15. Tipo de WC das outras residências da propriedade	52
Tabela 4.1.6.1. Tipo de estrada de acesso	53
Tabela 4.1.6.2. Transporte coletivo	54
Tabela 4.1.6.3. Energia elétrica	54
Tabela 4.1.6.4. Telefone	54
Tabela 4.1.6.5. Assistência médica	54
Tabela 4.1.6.6. Doenças mais comuns	55
Tabela 4.1.6.7. Piolho	55
Tabela 4.1.6.8. Sarna	55
Tabela 4.1.6.9. Visitas ao dentista	55
Tabela 4.1.6.10. Qualidade da assistência odontológica	56
Tabela 4.1.6.11. Vacinação de crianças	56
Tabela 4.1.6.12. Primeiro atendimento	56
Tabela 4.1.6.13. Controle da natalidade	56
Tabela 4.1.6.14. Acompanhamento médico na gravidez	57
Tabela 4.1.6.15. Formação escolar dos residentes na propriedade	57
Tabela 4.1.6.16. Pretensão de mudança de atividade agrícola ou pecuária	57
Tabela 4.1.6.17. Motivos de mudança de atividade agrícola ou pecuária	57

Tabela 4.1.6.18. Medidas que poderão contribuir para a melhoria da qualidade de vida e da renda dos residentes na propriedade	58
Tabela 4.1.6.19. Na produção para o comércio, nos últimos cinco anos, melhorou algo	58
Tabela 4.1.6.20. Na produção para o comércio, nos últimos cinco anos, quais as mudanças	59
Tabela 4.1.6.21. Produtos alimentícios, para o consumo dos moradores da propriedade, que são comprados	59
Tabela 4.1.6.22. Meios de comunicação usados para informação e/ou lazer	60
Tabela 4.1.6.23. Em sua família. Há pessoas aposentadas ou pensionistas	60
Tabela 4.1.6.24. Em sua família. Há pessoas aposentadas ou pensionistas, qual o motivo	60
Tabela 4.1.6.25. Quais as atividades que participa eventualmente	61
Tabela 4.1.6.26. Na sua opinião, a preocupação com a preservação do meio ambiente tem levado os agricultores a mudarem suas práticas agrícolas	61
Tabela 4.1.6.27. Comparação da qualidade de vida de 10 anos atrás com a de hoje em relação ao item alimentação	61
Tabela 4.1.6.28. Idem em relação à assistência à saúde	62
Tabela 4.1.6.29. Idem para a vida comunitária	62
Tabela 4.1.7.1. Propriedades com energia elétrica	63
Tabela 4.1.7.2. Propriedades com fogão-a-lenha	63
Tabela 4.1.7.3. Origem da lenha	64
Tabela 4.1.7.4. Chuveiro alternativo	64
Tabela 4.1.7.5. Conhecimento sobre serpentinas	64
Tabela 4.1.7.6. Fogão a gás	64
Tabela 4.1.7.7. Faz reflorestamento	65
Tabela 4.1.7.8. Área utilizada para reflorestamento	65
Tabela 4.1.7.9. Destino da exploração florestal	65
Tabela 4.1.7.10. Qualidade do abastecimento elétrico	65
Tabela 4.1.7.11. Problemas mais comuns no abastecimento elétrico	66
Tabela 4.1.8.1. Propriedades sem abastecimento de energia elétrica	66
Tabela 4.1.8.2. Fonte local de energia elétrica	67
Tabela 4.1.8.3. Iluminação	67
Tabela 4.1.8.4. Meios de comunicação	67
Tabela 4.1.8.5. Fonte de energia utilizada para o rádio e a TV	68

Tabela 4.1.8.6. Distância da rede pública mais próxima	68
Tabela 4.1.8.7. Tipos de ventos.	68
Tabela 4.1.8.8. Fogão-a-lenha em propriedade sem energia	69
Tabela 4.1.8.9. Origem da lenha	69
Tabela 4.1.8.10. Utilização de fogão a gás	69
Tabela 4.1.8.11. Medidas para a melhoria da qualidade de vida	70
Tabela 4.1.9.1. Cruzamento entre mão-de-obra familiar e idade do produtor	71
Tabela 4.1.9.2. Cruzamento entre desistência de atividade agrícola e idade do produtor	71
Tabela 4.1.9.3. Cruzamento entre qualidade da assistência médica e idade do produtor	72
Tabela 4.1.9.4. Cruzamento entre doenças mais comuns e idade do produtor	72
Tabela 4.1.9.5. Cruzamento entre melhorias na assistência à saúde e idade do produtor	72
Tabela 4.1.9.6. Cruzamento entre primeiros atendimentos, em caso de doença, e escolaridade do produtor	73
Tabela 4.1.9.7. Comparação entre a amostra total e os estratos “com” e “sem” energia elétrica em relação as medidas para a melhoria da qualidade de vida	73
Tabela 4.1.9.8. Tabulação simples, combinada entre as posições do destino dos dejetos humanos e dos de animais em relação à captação de água	74
Tabela 4.1.9.9. Cruzamento subdividido de realização de tratamento de água e os itens de posição de destino de dejetos humanos e animais acima da captação	74
Tabela 4.2.1.1. O consumo mensal de energéticos derivados de petróleo no ano de 1995	77
Tabela 4.2.1.2. O número, os tipos e o consumo das máquinas e veículos no ano de 1995, no meio rural	77
Tabela 4.2.2.1. O consumo mensal de energéticos derivados de biomassa no ano de 1995	77
Tabela 4.2.3.1. O consumo mensal de energia elétrica, por classe, no ano de 1995	79
Tabela 4.2.4.1. Fatores de conversão dos energéticos	79
Tabela 4.2.4.1.1. Resumo da Matriz Energética de Sentinela do Sul	80

## 1. INTRODUÇÃO

O questionário PLAMUDES, Planejamento Municipal Integrado Visando ao Desenvolvimento Sustentável para propriedades rurais, foi aplicado no Município de Mariana Pimentel, por Maria Izabel de Lima Müller, em 1995. Naquela oportunidade foi feito um levantamento de todo o município com um questionário piloto, utilizando-se alunos secundaristas como censores e tabulação manual. Os resultados foram obtidos na universidade por Müller.

Este trabalho se justifica, porque a realidade de Sentinela do Sul é, em alguns aspectos, diversa daquela encontrada no outro caso e o levantamento foi realizado de forma diferente:

- Aplicando um questionário atualizado e completo (ver anexos I,II,III e VI).
- Utilizando censores do próprio município.
- Remunerando os censores por questionário respondido.
- Escolhendo censores que tinham comprometimento com as questões locais, representando alguma liderança em suas localidades.
- Tabulando os questionários informaticamente com um *software* comercial (ver anexo.VII)
- Digitando os questionários no próprio município.
- Oferecendo condições para que o município realizasse a análise dos dados, à medida que os mesmos foram digitados, com pessoal da própria prefeitura uma vez que o sistema é muito fácil de ser operado.

Procurou-se neste trabalho seguir a mesma disposição de temas para facilitar uma comparação entre os municípios, no entanto, o questionário utilizado agora foi mais completo, mais extenso e novo aspecto foi considerado: a extratificação e cruzamento dos dados, viável através da tabulação informatizada ora utilizada.

O PLAMUDES baseia-se em modelo de planejamento sistêmico, onde são contemplados os mais diversos aspectos, como o ambiental e o social, no sentido de um desenvolvimento sustentável.

O principal aspecto da filosofia do PLAMUDES (ver Anexo V) foi respeitado: que a comunidade tivesse acesso direto às informações e aos meios de obtê-las, quando a Universidade entra como parceira. Dessa forma, o município realizou o levantamento por seus próprios meios.

Sentinela do Sul foi escolhida por estar inclusa no Projeto Estudos Municipais, liderado pelo professor Henrique Oliveira da Faculdade de Economia da UFRGS, cujo objetivo é

oferecer às administrações municipais os recursos disponíveis na universidade, assessorando e propondo os mais diversos projetos econômicos e sociais. O PLAMUDES foi incluído num pacote de projetos apresentado à administração municipal

Convém salientar que foi aplicada a primeira fase do Projeto PLAMUDES, que é um cadastramento de produtores rurais e que serve de base de dados para um início de tomadas de decisões, portanto, servem como ponto de partida para qualquer tipo de planejamento que envolva o setor rural do município.



## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE PLANEJAMENTO**

#### **2.1.1. Considerações Iniciais**

O planejamento faz parte da vida do homem desde os primórdios da humanidade, o ato de planejar está arraigado ao ser humano, a diferença está nas bases do planejamento, o homem primitivo utilizava o passado como base de seus planos.

“As grandes civilizações que comandaram o mundo conhecido à época, como Egito, Roma para citar as mais conhecidas guiavam-se sempre pelos grandes feitos heróicos passados, fortalecidos pelos seus deuses e mitos e suportados pelas lendas dos antepassados. Não se olhava para frente pois era no passado que se recolhiam as forças e os exemplos do que fazer e de como lutar.” [Lopes, 1990]

Hoje o planejamento está voltado para o futuro. Esta arte de perscrutar o futuro, que esteve no passado nas mãos de astrólogos e oráculos com supostas ligações com magia negra e bruxaria, era vista como algo sobrenatural, esotérico e até diabólico, agora assumiu um caráter científico.

“A História tem comprovado, dentre outros fatos, a capacidade de autocorreção da humanidade: todas as vezes em que ocorre radicalização de determinados movimentos, de caráter político, social e econômico, surge uma reação contrária que tende a corrigir os exageros e disfunções conseqüentes. Como a reação também segue seu curso após a extinção dos desequilíbrios existentes na situação anterior, muitas vezes tende a radicalizar-se, levando a que ela se contraponham novas forças.

Tal capacidade de autocorreção impede que os movimentos escapem do controle, gerando um permanente pendular, onde se percebe a perene procura de equilíbrio. As escolas clássicas e românticas, objetiva e subjetiva, impressionista e expressionista exemplificam, nas artes, as oscilações constantes da cultura humana.

Planejar faz parte do dia a dia de qualquer pessoa, empresa, instituição. A medida em que as atividades diárias tornam-se mais variadas e complexas, requer-se um grau de organização, de maneira a compatibilizá-las e eficientemente com os recursos pessoais e materiais disponíveis, usualmente dentro de um limite de tempo definido.

Mesmo a História Antiga é pródiga em trabalhos monumentais que nunca poderiam ser realizados sem um esforço marcante de organização e Planejamento, como, por exemplo, as pirâmides do Egito.

Nesses termos, não há nada de novo no ato de planejar, entendido como reação intelectual aos requisitos de um sistema de vida que apresenta crescente complexidade, em paralelo com um nítido processo de aceleração na ocorrência de eventos, de aumento do volume de informações, de redução dos tempos de respostas, de encurtamento de distâncias.

A novidade que os últimos 50 anos presenciaram é a apresentação do Planejamento como uma técnica superior de governo, aplicável sem limitações a problemas de natureza variada”[Lopes, 1990].

### **2.1.2. O que é Planejamento.**

Genericamente, é um processo que estabelece objetivos, define métodos e traça planos detalhados para alcançá-los.

“O planejamento das ações ou a construção de um plano passa a ser um importante instrumento de trabalho e também um grande modificador social a medida que pode ser estudado, aceito ou modificado pelo grupo a que se destina, pode vir a terminar com privilégios atendendo às necessidades das maiorias sem que as minorias sintam-se esquecidas e desamparadas. O planejamento como agente modificador da sociedade busca a participação de todos em um plano onde a melhoria da qualidade de vida faz parte do estudo, da ação e da proposta de mudança”[Müller, 1997].

Em termos de setor público, “dentro de uma formulação ainda mais ampla, muito vinculada ao setor público, o Planejamento é também entendido como método coerente e compreensivo de formação e implementação de diretrizes, através de um controle central de vastas redes de órgãos e instituições interdependentes, viabilizado por conhecimentos científicos e tecnológicos”[Lopes, 1990].

### **2.1.3. Aspectos Históricos do Planejamento**

Foram três as principais vertentes apresentadas pelo Planejamento:

A vertente das economias centralizadas, inaugurada pela Rússia com seu primeiro plano quinquenal (1928 - 1933), onde o processo permeia todo o sistema econômico, via minudente explicitação de todo o processo produtivo e distributivo, com exclusão formal e efetiva dos mecanismos usuais de mercado e formação de preços.

A vertente dos países do Terceiro Mundo apropriou-se do Planejamento como processo ideal nos esforços de industrialização rápida, com o objetivo final de aumentar a renda per capita, com largo respaldo do Banco Mundial, notadamente nas décadas de 50 e 60.

A terceira vertente concentra-se nos poucos casos de países de economia de mercado em que o Planejamento de reconstrução no pós-guerra institucionalizou-se, sendo a França o exemplo típico.

“O Planejamento ‘Indicativo’ onde, ao invés de substituição do mercado e mecanismo de formação de preço, procura-se garantir maior eficiência do setor econômico através da redução do nível de incerteza. Os apologistas do Planejamento Indicativo julgam que, por seu intermédio, maiores taxas de crescimento são obtidas mediante redução de gargalos no setor industrial e eficiente alocação de recursos materiais e humanos, flutuações indesejáveis nos níveis de investimento são minimizadas e, especialmente, que o rico fluxo de informações liberado pelo processo é fator de maior segurança nas decisões de investimento em geral.”[Lopes, 1990].

### **2.1.4. As Etapas do Planejamento**

“Um planejamento quer de situações do cotidiano ou de ações que visem a alguma mudança social, é um processo que tem início na elaboração do plano, ou seja, é necessário pesquisa, estudo e conhecimento do que se planeja, qual o alvo a ser atingido, que mudanças poderão vir a acontecer na realidade a ser analisada”[Müller, 1997].

Para Ferreira, 1992, “nesta fase em que as ações para a execução são estabelecidas, é onde o material de apoio e o treinamento humano dos que vão colaborar devem ser iniciados”.

“Este grupo, especializado ou não, deve ter conhecimento da abrangência do projeto, ou seja, se possível, devem estar envolvidos no processo, para que na segunda fase onde começam as ações estes possam colaborar em alguma mudança de rumo que possa acontecer. É

nesta segunda fase do planejamento que o acompanhamento das ações, pelo grupo responsável pelo projeto, é fundamental, pois, nem sempre o que foi pré-planejado se transfere à realidade de maneira viável, neste momento é necessário interferir nas ações adaptando-as às exigências sociais, políticas e culturais. Nesta fase em que as ações estão sendo executadas o apoio e a participação da sociedade é fundamental. Se inicialmente o plano visou a alguma mudança social o apoio de entidades e de representantes de classes, que conhecem o projeto e se envolvem nas ações, trazem ao mesmo tempo visões diferenciadas, críticas, apoio e credibilidade” [Müller,1997].

Conforme Ferreira,1992, “quando as ações são concluídas, o processo de planejamento chega a uma terceira fase onde o planejador dispõe de resultados e é chegada a hora de análise crítica destes dados, de uma comparação com as expectativas das pesquisas que foram feitas na fase de preparação”.

Estas etapas não são realizadas de forma ordenada, “na prática estas são realizadas concomitantemente o que não vem a interferir no processo. Estudos e pesquisas durante a fase das ações ou mesmo uma análise crítica de um resultado pode colaborar a quem planeja, pois impede a este uma visão linear do processo, visão esta que faz com que o planejador não tenha consciência da abrangência de todo seu trabalho” [Müller,1997].

### **2.1.5. A Classificação do Planejamento**

“Os esforços no sentido de classificar o Planejamento nas dificuldades de ordem práticas levantadas pela quantidade de abordagens, definições e conceitos bem como pela variedade de formas através das quais esse processo se manifesta”[Lopes, 1990].

Com efeito, a maneira corrente de se procurar classifica-lo passa pelos diversos ângulos ou meios pelos quais o processo de planejamento pode manifestar-se.

Assim é que, quanto ao universo que se procura afetar, o Planejamento pode ser público ou privado, sendo que o primeiro pode ser dividido em quatro grandes categorias: nacional, regional, urbano e setorial. O Planejamento estratégico da empresa é o exemplo corriqueiro do plano privado.

Quanto à base teórica, o Planejamento pode ser racional-sinótico (seguindo a linha mestre do racionalismo de Simon), ou pode seguir as novas trilhas abertas pelas concepções sistêmicas e orgânicas de adaptação e de comunicação.

Quanto ao prazo, o Planejamento pode apresentar-se como curto, médio e longo.

O de curto prazo, tipicamente de um ano, é o plano operacional que procura adaptar e ajustar a realidade do dia-a-dia com os planos de médio ou longo termo.

O de médio prazo toma normalmente de quatro a cinco anos, e é em geral o documento sobre o qual se assentam as políticas econômico-sociais dos países que adotam o processo.

Já os planos de longo prazo, acima de dez anos, são documentos que apresentam cenários ou perspectivas desejáveis e que deverão ser materializadas por instrumentos e recursos definidos nos planos de médio e curto termos.

Quanto ao grau de comando, o planejamento pode ser impositivo, no caso de economias centralizadas (países da Europa Oriental), e indicativo, aplicável em economias ditas “de mercado” (França, Brasil, etc.).

Quanto à abrangência, o Planejamento pode ir desde a cobertura integral do fato econômico, nos casos de supressão de mercado (como na União Soviética), até, em outro extremo, à mera elaboração de modelos econométricos dos grandes agregados econômicos, com vistas à monitorização da economia.

Até quanto aos motivos de sua adoção o Planejamento se distingue. Estados Unidos e Europa Ocidental adotaram o processo (hoje abandonado) por motivos completamente distintos dos países latino-americanos, africanos e asiáticos, sendo ainda outras as razões da adoção do plano pelos países comunistas.

#### **2.1.6. O Modelo Racional**

“Para a maioria das pessoas o Planejamento está indelevelmente ligado ao processo da tomada de decisão. Considerando que uma filosofia de vida adequada, mesmo a nível individual, sempre envolve decisões a todo o momento, a tradição do racionalismo vincula Planejamento ao conjunto de procedimentos e métodos concebidos de maneira a coletar e organizar informações e utilizá-las objetivando a tomada de decisões mais racional possível.

Dentro de uma visão histórica, o racionalismo descende em linha direta das principais correntes científicas, analíticas e reducionistas, que tiveram grande impulso a partir da Revolução Industrial.” [Lopes, 1990]

A teoria racional, teve em H. Simon, 1947, seu primeiro e mais conhecido expoente.

“Embora as variantes sejam diversas, múltiplas, pode se dizer que um modelo de racionalidade puro se compõe, em sua base, das seguinte atividades:

- Fixação de objetivos operacionalizáveis, bem como dos pesos relativos de cada objetivo, de forma a permitir sua hierarquização.
- Preparação de um conjunto de alternativas ou opções viáveis.
- Estimativa para cada opção dos custos e benefícios aplicáveis.
- Cálculo da expectativa referente a cada alternativa, de forma a chegar-se ao custo de benefício líquido em unidades de utilidade por alternativa.
- Comparação das expectativas aferidas acima e seleção final da(s) que apresentar(em) maior expectativa líquida” [ Simon apud Lopes, 1990].

Segundo Lopes, 1990, “Pode-se afirmar, com boa margem de segurança, que esses passos oferecem sérias, se não intransponíveis, dificuldades quanto à sua realização prática”.

### **2.1.7. Planejamento e Política**

“O Planejamento Ortodoxo traz no seu bojo e na sua história um total e completo descompasso com atividade política: de fato, o planejamento sempre esteve às turras com a política. De uma certa forma, é uma consequência ainda do não envolvimento do modelo racional na implementação, dificultando ou prejudicando a inclusão no processo convencional de Planejamento que previssem a necessidade de comunhão com a política.

Num perfil ideal, numa concepção sem defeitos, o planejador estimaria as alternativas existentes e caberia ao poder executivo o ônus e a atribuição da seleção da alternativa ideal. A prática mostrou que isso não ocorre, que é inevitável pensar-se num divisor de águas, num limite definido a separar com clareza Planejamento e Política” [Lopes, 1990].

### **2.1.8. Os Novos Modelos de Planejamento**

“O processo sistêmico ou integrativo é o responsável pela visão de conjunto, uma abordagem de agregação que hoje domina boa parte da ciência.

Há uma tendência geral em direção a integração nos vários ramos da ciência, naturais e sociais, sendo que tal integração parece centrar-se numa “Teoria Geral de Sistemas”, ao desenvolver princípios unificadores que cortam verticalmente o universo da ciência. A Teoria Geral dos Sistemas auxilia de um lado o atingimento do objetivo de uma unidade da ciência, e, de outro, representa um passo gigantesco quanto a possibilidade de chegar-se a uma teoria exata nos campos não físicos da ciência” [Bertalanffy apud Lopes, 1990].

### 2.1.9. O Conceito de Sistema

“ ‘Um sistema consiste em um conjunto de dois ou mais elementos que se inter-relacionam’. É este o conceito funchal da Teoria dos Sistemas. A simplicidade do enunciado não mostra, à primeira vista, como se pode, com base em tal fundamento, desenvolver a extraordinariamente complexa e inovadora Teoria dos Sistemas. Hoje, o enfoque orgânico e holístico do universo, dos homens e das coisas decorrem deste conceito fundamental.

Tal conceito indica que o sistema, para se qualificar como tal, de um lado deve conter mais de um elemento e, de outro, seus componentes devem relacionar-se, isto é, devem ser características constitutivas e não meramente agregativas.

Algumas propriedades primárias dos sistemas e de seus componentes merecem rápido destaque. Em primeiro lugar, o comportamento e as características de cada componente do agregado têm influência direta no comportamento e nas características do próprio agregado. Segundo, e complementando a propriedade anterior, nenhum componente ocasiona efeito independente no conjunto ou deixa de ser afetado pelo comportamento de outro componente, vale dizer, existe um relacionamento estreito na propriedade dos elementos, de forma tal que o comportamento de cada um e o modo como atinge o conjunto dependem de pelo menos outro componente do agregado. Terceiro, o sistema não pode ser decomposto em subsistemas independentes. É uma decorrência das propriedades anteriores, pois todo o componente do conjunto - leia-se subsistemas dentro do sistema - também possui as duas primeiras propriedades, de efeitos não independentes sobre os demais elementos e sobre o conjunto. A partir de determinado ponto, quando o conjunto já não mais detém tal característica, seus componentes são apenas agregativos e não constitutivos. Não se inter-relacionam e já não mais se tem um sistema” [Bertalanffy apud Lopes, 1990].

“Numa abordagem física, portanto, o sistema é necessariamente divisível em elementos ou partes menores. Numa abordagem sistêmica, no entanto, o conjunto é entendido como um sistema completo com propriedades individualizadas, que desaparecem ao se tentar decompô-lo.

Sistemas fechados são os conjuntos que podem ser considerados como existentes e operando isolada e independentemente do ambiente que os envolve. São fechados os sistemas que a física clássica estudou e para os quais foi criado um conjunto de leis, normas, teoremas e axiomas.

Uma das leis mais conhecidas - a segunda lei da termodinâmica - estabelece que, num sistema fechado, a entropia tende a aumentar até atingir um nível máximo. A entropia consiste em processo da natureza pelo qual todas as formas de organização tendem a se desestruturar ou morrer.

O organismo vivo, por outro lado, é um sistema tipicamente aberto: mantém-se num processo contínuo de absorção e transferência ao ambiente externo. Não se encontra nunca no estado de equilíbrio químico ou termodinâmico, mas numa situação toda especial de homeostase dinâmica.

O sistema aberto explica o aparente conflito entre a evolução e entropia: no sistemas fechados, a segunda lei da termodinâmica é válida, isto é, a ordem é continuamente destruída pela tendência entrópica. O sistema aberto apresenta propriedades distintas, já que não sucede apenas o fenômeno da entropia, mas, também e principalmente, é viável ocorrer, e usualmente ocorre, importação da entropia externa, que pode ser negativa, contrabalançando a interna, positiva. A importação pelos organismos vivos, de moléculas complexas do ambiente exterior, ricas em energia livre, fornece uma idéia do fenômeno”[Roetgen e Georgescu apud Lopes, 1990].

No sistema fechado, portanto, nada entra e nada sai, pois ele independe e não reage ao ambiente que o engloba.

O sistema aberto necessariamente envolve importação e exportação de material, operando em contínuo e permanente processo de transação com o ambiente.

#### **2.1.10. O Planejamento Como Sistema**

“Podem as disfunções da Idade da Máquina ser corrigidas por um novo modelo holístico, cujo instrumental de concepção, moldagem, conformação e execução é encontrável na teoria dos Sistemas? Já podem ser divisados os novos valores, filosofias e estratégias coerentes com a estrutura presente? Existe um processo de Planejamento sintonizado às demandas propostas pelo momento presente por que passa a civilização?

São essas perguntas para as quais ainda não existem respostas definidas. Há uma nova geração de defensores de um Planejamento moderno e atualizado que se apóia em novos conceitos, moldados às necessidades do pós-industrialismo e dos valores presentes.

Os atuais teóricos do Planejamento pensam que os elementos fundamentais de um vigoroso processo podem ser encontrados nos novos valores e na sua independência.

Para eles, o plano pode ainda ser uma notável solução, se agregar os fundamentos da nova realidade pós-industrial.



Esses planejadores podem ser divididos em dois grandes grupos: os ‘sistêmicos’, e os chamados ‘humanistas’.

O primeiro grupo parte do princípio que a falha primordial do Planejamento Ortodoxo é o seu desconhecimento do sistema aberto e seu não posicionamento frente a ele”[Lopes, 1990].

“O ambiente é o sistema maior, o ‘meta-sistema’ sobre o qual direta ou indiretamente o Planejamento interferirá e dentro do qual obrigatoriamente se posiciona. Compreende a noção física da Terra ou do próprio universo mas também todo o palco sobre o qual a humanidade passou, passa e passará, um repositório de todas as experiências do homem, de seus sucessos, de seus fracassos, um conjunto de todas as obras materiais e intelectuais, o resultado das vitórias e derrotas da atividade humana. Nesse meta-sistema encontram-se não só todos os valores, religiões, conceitos, filosofias, dogmas e axiomas mas também as cidades, os povos e raças, a tecnologia em si e, na forma dos seus produtos em massa, as relações humanas, a interdependência social, a própria História da Humanidade.

Para uma amplitude quase cósmica como essa, o meta-sistema deve ser focado como um gigantesco conjunto de certos grandes grupos de sistemas definidos. Uma alternativa para dividir esse conjunto consiste em desagregar o meta-sistema em:

\_ ambiente vida/natureza, no qual se relacionam o homem e os locais e eventos naturais;

\_ ambiente social/humano, no qual se estabelecem as principais interdependências grupais, em todos os níveis;

\_ ambiente objeto/tecnologia, no qual estão concentrados os objetos, os resultados materiais e intelectuais da mente humana”[Ozbekhan apud Lopes, 1990].

### **2.1.11. O Planejamento Sistêmico e o Projeto PLAMUDES**

A opção do Projeto PLAMUDES pelo planejamento sistêmico é clara, uma vez que as propriedades não são encaradas como um universo fechado mas como indivíduo e parte de um todo, de um contexto econômico-social e como parte da biosfera. Todos os aspectos são trabalhados, daí provem a interdisciplinariedade proposta como forma de promover desenvolvimento, mas não a qualquer custo (no sentido amplo).

O PLAMUDES propõe a energização alternativa das propriedades não abastecidas por energia elétrica, mas ao mesmo tempo, contempla todos os outros aspectos, fornecendo

subsídios a outras áreas do conhecimento humano aplicadas ao desenvolvimento das propriedades rurais , e ao mesmo tempo se serve delas para atingir objetivos ou mudar rumos.

A opção do PLAMUDES pelo planejamento sistêmico é embasada no fracasso dos outros tipos de planejamento no que tange ao binômio “desenvolvimento” e “sustentabilidade”.

## 2.2. O CONSUMO SEGUNDO SUAS FONTES - O BALANÇO ENERGÉTICO

“A análise de uma fonte energética isolada de um quadro referencial maior é impossível de ser realizada tendo em vista as mudanças relativas as diversas fontes.” [Mossmann, 1995].

“O primeiro passo para a compreensão da estrutura de consumo de energia em um meio social qualquer é o balanço energético. Ele representa as quantidades de energia que circulam nos sistemas energéticos durante um determinado tempo. O balanço energético contabiliza a seguinte cadeia energética: recursos - produção - transformação - utilização final - energia útil. A energia contida nos recursos energéticos é a origem dos fluxos energéticos e a energia útil seria o destino final destes fluxos. O aproveitamento da energia pode também ser descrito pela cadeia: captação e (ou) extração - transformação - utilização final. Neste caso, a origem dos fluxos está na produção; e o destino dos fluxos, na energia final colocada a disposição dos usuários. Ainda, um balanço pode ser preparado em nível nacional, estadual, regional ou municipal” [Knijnik et alli, 1994].

“Num período de tão profundas alterações na composição de fontes energéticas, nenhuma delas tem projeção autônoma de um componente de substituição, o que significa dizer que nenhuma delas tem perspectiva que não esteja influenciada por ganhos e perdas de mercado das demais. Como estes ganhos e essas perdas podem-se dar em múltiplas direções, pois as alternativas de substituição são de variada gama técnica e econômica, toda e qualquer especulação a respeito só pode ser levada a sério se referida à totalidade do quadro. A grande questão reside no papel e no montante da biomassa, principalmente lenha no balanço atual de cada setor, no setor residencial obteve-se apenas estimativas e no setor industrial, devido a legislação vigente o controle deste energético para fins produtivos é de responsabilidade de órgãos públicos. As dificuldades, porém, não se resumem nisso pois, na verdade, o consumo energético por setor deve ser melhor precisado, para ser melhor atendido, o que obriga também a uma clara identificação das necessidades atendidas a nível de cada setor” [Accurso, 1980].

Para Bristoti, 1994, “o panorama de utilização da energia neste início de década de 90, pode ser assim resumido: o consumo mundial é de  $3,0 \times 10^{20}$  joules/ano onde: 80% é não-renovável ( 75% de combustíveis fósseis e 5% de combustíveis nucleares), 20% renovável (14% Biomassa, 5% Hidráulica e 1% outras).

O caso mais extremo é o dos Estados Unidos., onde apenas 8% da matriz energética é de origem renovável.”

A matriz de utilização de energia para o Rio Grande do Sul, apresenta as seguintes contribuições segundo Bristoti:

Derivados de Petróleo	- 50%
Derivados de Biomassa	- 25% Lenha - 10% Álcool + Resíduos Agrícolas e Florestais
Eletricidade	- 12%
Outros (carvão mineral)	- 3%

A matriz de utilização de energia para o Município de Mariana Pimentel, apresenta as seguintes contribuições segundo Müller:

Derivados de Petróleo	- 34%
Derivados de Biomassa	- 60%
Eletricidade	- 6%

“O trabalho realizado pelos Núcleos de Energia das Instituições de Ensino Superior, principalmente as Universidades Regionais, que se concentra no Projeto Diagnóstico Energético-Ambiental dos Municípios do RS, já desenvolvido em 200 municípios, indica que em mais de 350 municípios de um total de 427, as fontes renováveis de energia contribuem com um percentual superior a 60%.” [Mossmann, 1995].

Assim afirma Bristoti, “o desenvolvimento sustentável no que concerne à utilização de energia é uma meta bastante plausível para o Rio Grande do Sul. Nos balanços energéticos municipais, a eletricidade é considerada como renovável, pois cerca de 95% é de origem hídrica em todo o Brasil. É importante que seja ressaltado que no sistema interligado Sul-Sudeste, ocorre a maior participação de geração elétrica via carvão mineral. Mesmo assim, a produção de energia elétrica no RS, tanto através das usinas da CEEE, quanto da Eletrosul, fica em torno de 50% do total de energia elétrica utilizada no estado”.

### 3. METODOLOGIA DE APLICAÇÃO DO PLAMUDES EM SENTINELA DO SUL

#### 3.1. HISTÓRICO DO MUNICÍPIO

A mais antiga referência histórica de que se tem conhecimento, a respeito da região onde atualmente está localizado o município de SENTINELA DO SUL, data do século XVIII, quando teve início a colonização portuguesa, pois até então a região era habitada apenas pelos índios Aracanes que ocupavam mais da metade do território gaúcho.

A colonização iniciou com a distribuição de terras através da concessão de sesmarias pelo governo de D. João VI àqueles que nela desejassem se fixar e produzir. Em 1817, foram doadas a Francisco Antônio da Cunha e D. Angélica Maria da Conceição as terras correspondentes ao atual município de SENTINELA DO SUL, entretanto a fundação do povoado só ocorreu em 1819, quando os proprietários doaram as terras à igreja, para que fosse erguida uma capela em homenagem a Nossa Senhora das Dores. A construção do templo foi um fator de concentração populacional, visto que no decorrer da formação do Rio Grande o fato de erguer uma capela em determinado local significava a existência de uma vizinhança rural já suficientemente desenvolvida. No entanto, o aparecimento de um povoado, núcleo de futura cidade, somente ocorreu em 1833, quando o então distrito de Vila de Triunfo foi elevado à condição de freguesia, com o nome de Nossa Senhora das Dores de Camaquã.

Neste período (1835 - 1845) eclode a Revolução Farroupilha. Os efeitos desse acontecimento político-social ocasionaram perturbações consideráveis para as aglomerações, dizimando lares e destruindo propriedades. Após o término da Revolução Farroupilha, em 15 de abril de 1846, a paróquia de Dores do Camaquã volta novamente a ser anexada ao município de Porto Alegre, recuperando sua autonomia somente em 16 de dezembro de 1857, pela lei provincial nº 402, quando foi o povoado elevado à categoria de vila e sede do município. Todavia, uma série de fatores, de natureza institucional e econômica fizeram com que o controle administrativo oscilasse entre a autonomia e períodos de subordinação a centros de influência vizinhos, e, em 1861, novamente retorna à jurisdição administrativa de Porto Alegre. Em 1875, Dores de Camaquã volta a ser emancipada, elevada a condição de vila e sede municipal, porém com perda da metade do antigo território até 1911, quando, devido a graves crises nas finanças, volta a ser distrito de Porto Alegre. Nessa época, a principal cultura do município, a erva mate, passa a entrar em decadência na região, face à concorrência de outros municípios produtores em situação mais favorável, sendo substituída pela cultura do arroz, cabendo ao distrito de Tapes o

maior destaque na produção, por dispor de maior extensão de terras planas e de maiores facilidades para a irrigação da lavoura. Outra atividade que mereceu destaque nesse período foi a pecuária de corte, fornecendo matéria-prima para as charqueadas que exportavam carne e couro, via porto de Tapes, para os mercados de Porto Alegre, Pelotas e até Rio de Janeiro. A 3ª emancipação ocorreu em 1913, depois de uma memorável campanha objetivando o restabelecimento da autonomia; todavia, havia um forte movimento reivindicando a transferência da sede para Tapes. Em 1929, depois de uma acirrada disputa contra a decisão do poder municipal, foi confirmada a mudança da sede para Tapes, por decreto do Presidente do Estado, Sr. Getúlio Dorneles Vargas. Na condição de 2º distrito de Tapes, em 1938, Dolores de Camaquã passou a se chamar Vila Vasconcelos, em homenagem ao seu primeiro intendente, Manuel da Cunha Vasconcelos. Somente em 1992, o município reconquista sua autonomia política, através de um plebiscito. Apesar de a população optar pela antiga denominação do município, ou seja, Nossa Senhora das Dolores, não foi possível atender a solicitação, por já existir outra cidade no país com o mesmo nome; a solução foi adotar a segunda opção, SENTINELA DO SUL, que tem a ver com um lugar do município que, por sua privilegiada posição topográfica, era conhecida como “sentinela da estrada” e que na época de confrontos militares, tinha grande importância estratégica.

A emancipação veio ao encontro de um antigo anseio da população, o de pôr fim ao prolongado abandono a que estava relegado o antigo distrito de Vila Vasconcelos. Tal abandono, associado a fatores de índole essencialmente econômica, provocou reflexos na estrutura econômica e social de SENTINELA DO SUL. O núcleo urbano, como espaço físico, teve seu desenvolvimento retardado pela falta de recursos capazes de suprir as necessidades básicas da população no que se refere, principalmente, à infra-estrutura e aos equipamentos urbanos.

## **3.2. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO**

### **3.2.1. Coordenadas da Sede:**

Acesso pela Br 116, entrando à direita no Km 361.

### **3.2.2. Limites:**

Ao Norte - Barra do Ribeiro e Sertão Santana

Ao Oeste - Cerro Grande do Sul

Ao Leste - Tapes

Ao Sul - Camaquã

### **3.2.3. Área:**

282 km<sup>2</sup> = 28200 ha

### **3.2.4. Altitude da Sede:**

50m

### **3.2.5. Data de Criação:**

20.03.1992, através da lei no 9.584/92

(DOE:24.03.92)

### **3.2.6. Localidades:**

Águas Brancas - Alto de Dores - Araça - Bela Vista - Boa Vista - Bom Recreio - Capão do Leão - Cerro Chato - Costa do Velhaco - Faxinal Queimado - Passo Grande - Picada da Cruz - Pirapó - Potreiro Grande - Santa Bárbara.

### **3.2.7. População:**

4234 habitantes (conforme o IBGE).

### **3.2.8. Distâncias da Sede:**

A sede municipal dista 95 km de Porto Alegre, 18 km de Tapes, 45 km de Camaquã e 75 km de Guaíba. Esses centros urbanos são os que maior influência exercem sobre Sentinela do Sul. Distâncias das localidades em relação à sede: Araça (12km), Pirapó (23km), Picada da Cruz (15km), Bom Recreio (9km), Cerro Chato (8km), Faxinal Queimado (13km), Bela Vista (11km), Potreiro Grande (16km), Águas Brancas (14km), Boa Vista (9km), Capão do Leão (13km), Santa Bárbara (15km), Passo Grande (6km), Costa do Velhaco (18km) e Alto de Dores (11km).



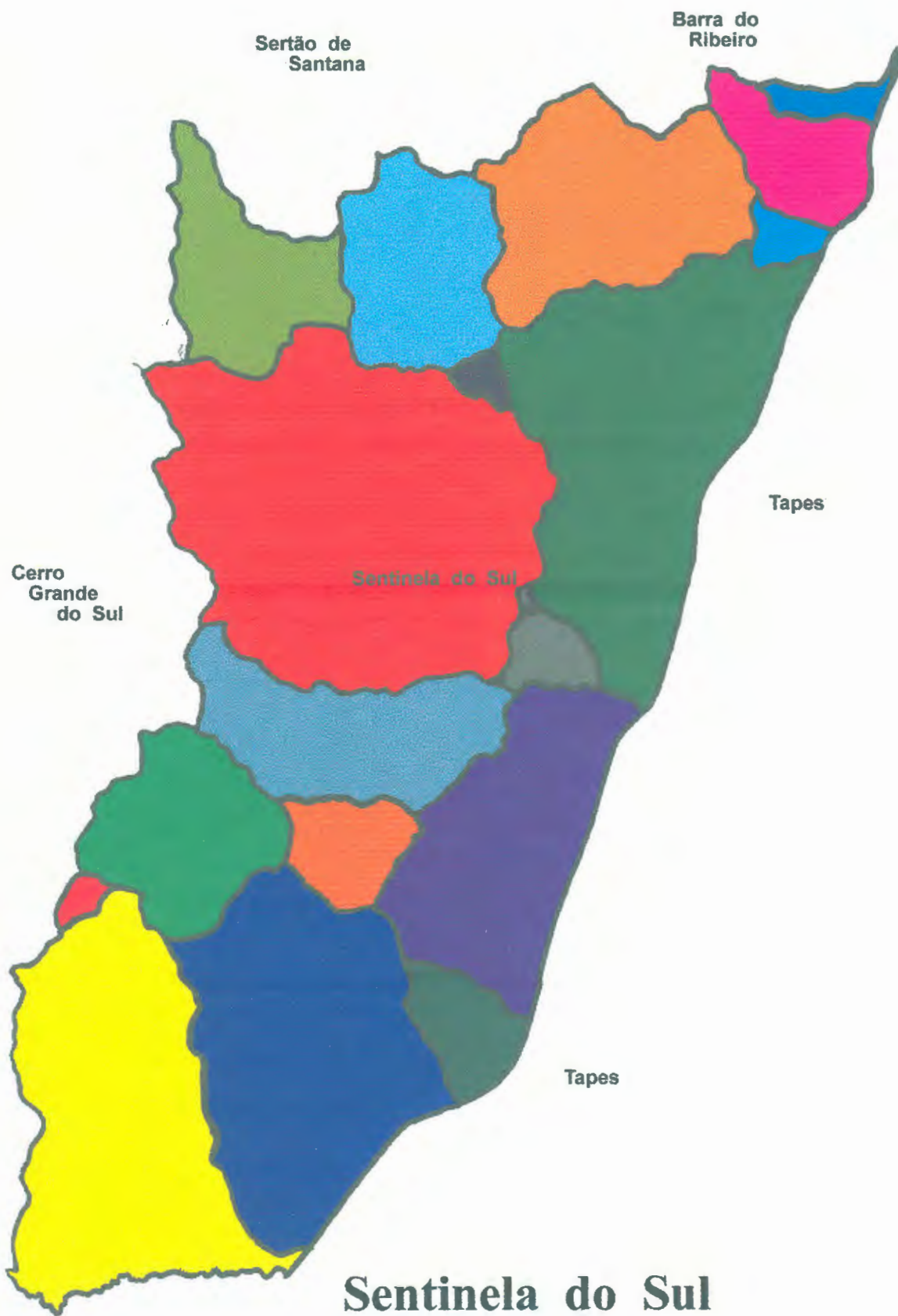


Figura 3.2.1. Mapa do município.

### **3.3. ASPECTOS FÍSICOS DO MUNICÍPIO.**

#### **3.3.1. Clima:**

O clima no município é do tipo tropical temperado, apresentando temperaturas que variam entre 8 e 35 graus célsius. As quatro estações são bem definidas, com médias de 15 graus célsius no inverno e de 27 graus célsius no verão. A pluviosidade anual em torno de 1.200 a 2.000 mm, distribuídos ao longo do ano, podendo ocorrer aumentos no período de junho a setembro.

#### **3.3.2. Relevo e Hidrografia:**

A altitude média do território oscila em torno de 40 a 50m. Em relação ao relevo, 70% do município é constituído por áreas onduladas e 30% por áreas planas, predominando os solos do tipo horizonte B-textural, argila de atividade baixa, não hidromórfico, podzólico, vermelho-amarelo, textura argilosa e substrato granito.

No município não existem rios de médio e grande porte, apenas açudes (estes em grande número no município) e arroios, sendo os principais os arroios Velhaco, do Salso, Teixeira, Araça, Pirapó e Guará.

### **3.4. METODOLOGIA**

O projeto PLAMUDES ( Planejamento Municipal Integrado Visando ao Desenvolvimento Sustentável) em Sentinela do Sul iniciou-se por reuniões com a administração municipal.

Primeiro definiu-se que o projeto seria implantado em sua primeira fase, ou seja, PLAMUDES - Questionários Para o Meio Rural (incluindo Anexos IV e V, relativos à energia). Tratou-se de executar uma reformatação no questionário que fora aplicado em Mariana Pimentel buscando-se com isso uma agilização do trabalho dos pesquisadores e uma facilidade maior para o transporte desses materiais. O questionário tinha um formato de folha inteira tamanho A4 e foi reformatado para meio ofício 2.

Uma vez concluída a fase de preparação do material, passou-se ao treinamento dos censores. Por sugestão do prefeito, optou-se por uso de pesquisadores do município que

receberiam por questionário respondido. O critério de escolha foi o comprometimento com as questões municipais, e a disponibilidade de tempo. Eles foram treinados em oito horas e avaliados após uma semana de campo. Porém a equipe inicial sofreu algumas alterações ao longo do trabalho, e novos pesquisadores foram treinados através de acompanhamento aos pesquisadores experientes por um dia ou dois, e, em seguida, partiam em trabalho individual.

Como forma de validar os questionários, um funcionário da prefeitura seria encarregado de fazer novas visitas a algumas propriedades já questionadas. Porém, devido a problemas de pessoal na prefeitura, isso não ocorreu. Então os questionários foram validados através dos moradores que, por algum motivo ou outro, iam à prefeitura e lá eram questionados se haviam respondido ao questionário e de que forma. Por este meio de validação, não foi encontrado nenhum problema. Outra forma de validação foi a análise da coerência das respostas, isto é, seleciona-se uma amostra do município aleatoriamente e compara-se com todos os dados levantados, definindo-se assim um extrato de questionários que são discrepantes, pelo menos uma amostra destes questionários deve ser refeita, para averiguação. Dessa forma foram encontrados 170 questionários com problemas, basicamente, excesso de não respostas, porém ainda não foi refeita uma amostra desses questionários; portanto, devido a dados como áreas, quantidade de animais, número de veículos, pessoas residentes e etc, estarem preenchidos optou-se por considera-los neste trabalho.

Durante a execução dos trabalhos, foi definido o *software* a ser utilizado, ver anexo sobre Sphinx<sup>®</sup>, e a determinada a estagiária que deveria ser treinada para a digitação dos referidos questionários.

Os questionários começaram a ser aplicados em 05 de maio de 1996 e terminaram em setembro de 1996. Durante todo o processo, foram feitas visitas à sede do município para esclarecer possíveis dúvidas dos pesquisadores com relação ao questionário e à sua aplicação.

O processo de digitação iniciou-se depois, em outubro de 1996, e encerrou-se em janeiro de 1997. Foi iniciado fora do município e encerrou-se no mesmo. A estagiária responsável pela digitação iniciou-a com uma produtividade de dois questionários ao dia e em pouco tempo (quinze dias de trabalho), passou a digitar vinte e seis questionários por dia (jornada de oito horas). Convém salientar que a estagiária não possuía nenhum conhecimento prévio de informática e só veio a ter cursos desse tipo depois de iniciados os trabalhos de digitação.

Em todos os momentos da digitação, o *software* permitiu a tabulação dos dados parciais que já estavam sendo utilizados por algumas secretarias do município.

Em setembro de 1997, foi feita mais uma visita ao município para coletar informações sobre a utilização de energéticos na sede.

### **3.5. CRONOGRAMA:**

O projeto transcorreu de forma lenta devido aos prazos determinados pela disponibilidade de material, de recursos humanos e financeiros por parte da administração do município. Além disso, os trabalhos foram realizados em um ano eleitoral.

#### **Março de 1996:**

- Primeiros contatos com professor Henrique Oliveira da Faculdade de Economia da UFRGS, que mantém junto ao município convênio através do Projeto Estudos Municipais - PEM.

#### **15 de março de 1996:**

- Primeira visita ao município, são determinadas junto à administração local as linhas básicas de aplicação do projeto.

#### **Abril de 1996:**

- Confecção do material impresso.
- Novas reuniões com a prefeitura.

#### **03 de maio de 1996:**

- Treinamento do grupo que percorreria o município.

#### **05 de maio de 1996:**

- Primeiro questionário é respondido em Sentinela do Sul.

#### **10 de maio de 1996:**

- Avaliação dos pesquisadores.

#### **Junho de 1996:**

- Visitas ao município para sanar dúvidas dos pesquisadores.  
- Iniciam-se contatos com a empresa que comercializa o *Software* para tabulação dos dados.

#### **Julho de 1996:**

- Visitas ao município para orientar os pesquisadores.
- O PROMEC compra o *Software* Le Sphinx<sup>®</sup> Plus.

**Agosto de 1996:**

- Visitas ao município para orientar os pesquisadores.
- O questionário Plamudes é adaptado para utilização em conjunto com o *Software Le Sphinx*<sup>®</sup> Plus.

**Setembro de 1996:**

- São digitados, em Porto Alegre, os primeiros questionários.
- É definida a estagiária que irá atuar na digitação dos questionários.
- Encerra-se a etapa de pesquisa, todos os questionários estão respondidos.

**Outubro de 1996:**

- Treinamento da estagiária para digitação dos questionários.
- Inicia-se a digitação na UFRGS.

**Novembro de 1996:**

- O processo de digitação é interrompido para que a estagiária faça curso de informática.

**Dezembro de 1996:**

- O processo de digitação é retomado em uma escola de 2º grau em Tapes.

**Janeiro de 1997:**

- Os questionários passam a ser digitados em Sentinela do Sul.
- Encerra-se o processo de digitação.

**Fevereiro à maio de 1997:**

- Análise dos dados.

**12 de setembro de 1997:**

- Visita ao município para coleta de informações sobre consumo de energéticos na sede.

### 3.6. CUSTOS DO PROJETO:

Os custos do Projeto PLAMUDES em Sentinela do Sul, se dividiram nos seguintes itens, que foram financiados pela prefeitura:

- Reprodução (cópias reprográficas) dos questionários;
- contratação de pessoal para pesquisa de campo;
- contratação de uma estagiária para digitação;
- compra do *software* (Le Sphinx<sup>®</sup> Plus);
- despesas diversas com transporte, alimentação, etc.

O custo total do Projeto foi de R\$ 4.770,00, distribuído da seguinte maneira:

- R\$ 1.250,00 para confecção de questionários ( no total de 1.300 questionários, pois não se tinha idéia de quantas propriedades havia);
- R\$ 2.463,00 para pagamento dos pesquisadores ( R\$ 3,00 por questionário para 821 questionários);
- R\$ 420,00 para pagamento da estagiária ( seis meses de trabalho no projeto);
- R\$ 460,00 para compra de cópia adicional para fins educacionais do *Software* Le Sphinx<sup>®</sup> Plus ( até o momento vem sendo utilizada a cópia pertencente ao PROMEC);
- R\$ 177,00 para despesas diversas.

#### 4. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Serão apresentadas, neste capítulo, as tabulações do questionário aplicado nas propriedades rurais, desde tabulações simples até extratificações relevantes, e discutidos os resultados, apresentando-se também o balanço energético do município.

As tabelas estão expostas conforme sua numeração no questionário, obedecendo parcialmente à ordem utilizada por Müller, 1997, para facilitar comparações, divididas em vários itens, que são:

1. DADOS DO PROPRIETÁRIO E/OU PRODUTOR;
2. DADOS GERAIS DO IMÓVEL;
3. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS;
4. COMERCIALIZAÇÃO E/OU INDUSTRIALIZAÇÃO;
5. ABASTECIMENTO DE ÁGUA E PROTEÇÃO AMBIENTAL;
6. INFRAESTRUTURA COMUNITÁRIA, SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA;
7. QUESTIONÁRIO ESPECÍFICO PARA PROPRIEDADE ATENDIDA;  
POR ENERGIA ELÉTRICA PROVENIENTE DE REDE PÚBLICA;
8. QUESTIONÁRIO ESPECÍFICO PARA PROPRIEDADE NÃO ATENDIDA  
POR ENERGIA ELÉTRICA PROVENIENTE DE REDE PÚBLICA;
9. EXEMPLOS DE CRUZAMENTOS E EXTRATIFICAÇÕES.

#### 4.1. TABULAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Percebeu-se um número expressivo de não-respostas no questionário, que são atribuídas a diversos fatores, como: inexperiência dos censores, falta de engajamento às questões municipais por parte de alguns produtores e dificuldade de compreensão de algumas questões. Optou-se, então, por tabular as questões com percentuais que levassem em conta as não-respostas, isto é, tabulação sobre o total de observações, seguindo-se assim a filosofia do questionário PLAMUDES, que é a de montar um cadastro, dando a idéia mais próxima possível do que ocorre no meio rural.

A seguir, serão apresentadas as tabelas obtidas através da tabulação simples dos dados, ordenadas conforme aparecem no questionário (Anexo I) e as perguntas referentes a elas, numeradas com dois códigos: primeiro o número atribuído pelo *software* Le Sphinx<sup>®</sup> Plus e, em seguida, pelo número correspondente ao questionário. Os percentuais são sobre o total de observações, e os dados referentes à questão no interior da tabela são o número da questão no questionário e um conjunto de siglas que é o nome da variável no *software*, alusivo ao conteúdo da questão. Algumas questões não foram tabuladas por razões de espaço.

Os resultados obtidos serão discutidos. A abordagem será feita em seguida à apresentação dos dados em cada item, será também apresentada a discussão a respeito dos Anexos II e III do Questionário PLAMUDES ( anexos específicos sobre energia ) e sobre os exemplos de cruzamentos e extratificações.

##### 4.1.1. DADOS DO PROPRIETÁRIO E/OU PRODUTOR

7 - 1.3. Assinale a opção que melhor identifica a condição do proprietário:

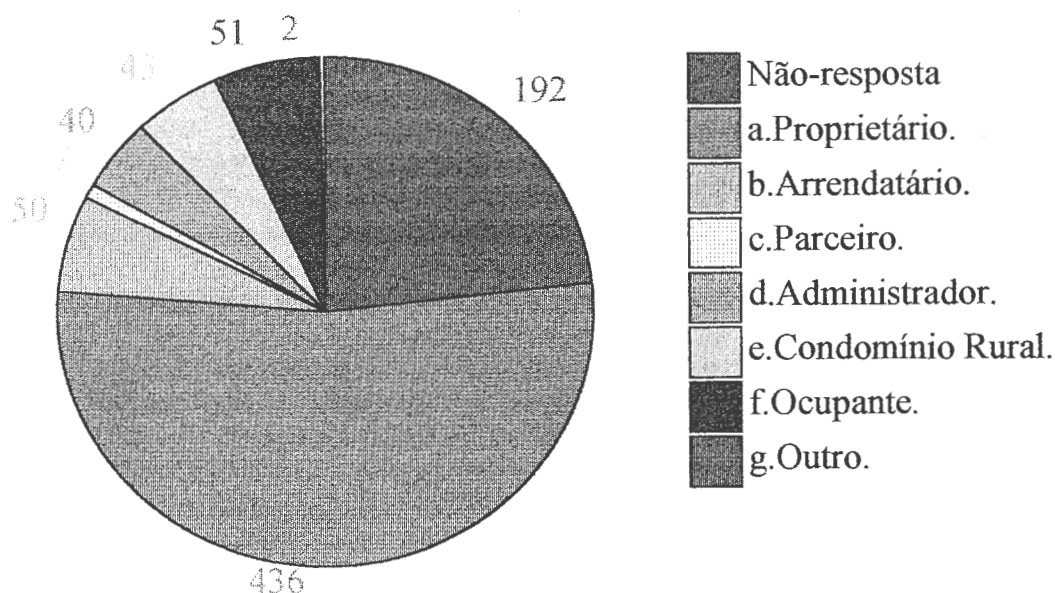
1.3 condição/propr	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	182	22.2%
a. Individual.	570	69.4%
b. Condomínio ou sociedade de pessoas.	59	7.2%
c. Sociedade anônima ou por quotas limitadas.	3	0.4%
d. Cooperativa.	0	0.0%
e. Governo (Fed./Est./Mun.)	1	0.1%
f. Outros.	6	0.7%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.1.1. Condição do proprietário**



Este é um exemplo dos gráficos que o *software* pode criar:



Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Figura 4.1.1.1. Condição do produtor.**

12 - 1.6. Assinale a opção que melhor identifica a condição do produtor:

1.6. COND/PRODUTOR	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	192	23.4%
a. Proprietário.	436	53.1%
b. Arrendatário.	50	6.1%
c. Parceiro.	7	0.9%
d. Administrador.	40	4.9%
e. Condomínio Rural.	43	5.2%
f. Ocupante.	51	6.2%
g. Outro.	2	0.2%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.1.2. Condição do produtor.**

## 17 - 1.8. Qual a escolaridade do produtor (chefe de família) ?

1.8.ESCOL/PROD	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	185	22.5%
a. Analfabeto.	34	4.1%
b. Só Alfabetizado.	157	19.1%
c. A 4- OU 5- série do 1- grau (primário).	299	36.4%
d. a 8- série do 1- grau (Ginásio).	53	6.5%
e. 2- grau incompleto (científico).	10	1.2%
f. 2- grau completo (científico).	43	5.2%
h. Curso Superior incompleto.	4	0.5%
i. Curso Superior completo.	30	3.7%
j. Outros.	6	0.7%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.1.3. Escolaridade do produtor.**

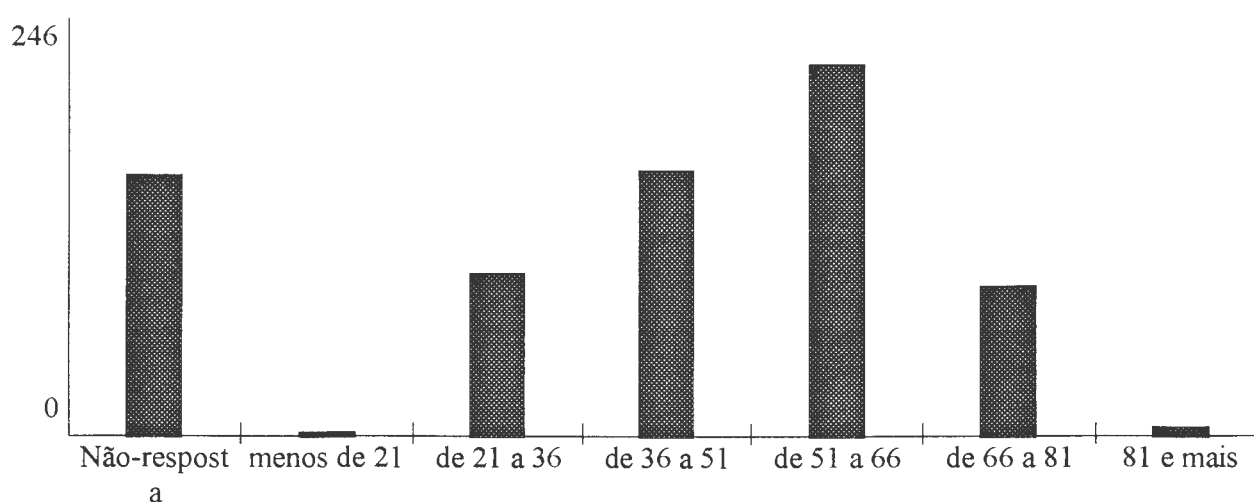
## 19 - 1.8.1.a Idade do produtor: (a.IDADE)

1.8.1.a IDADE/PROD	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	174	21.2%
menos de 21	4	0.5%
de 21 a 36	110	13.4%
de 36 a 51	178	21.7%
de 51 a 66	246	30.0%
de 66 a 81	101	12.3%
81 e mais	8	1.0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.1.4. Idade do produtor.**

Este é outro exemplo de gráfico possível:



Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Figura 4.1.1.2. Idade do produtor.**

## 23 - 1.8.1.e. Outros Dados do produtor: (e.ORIGEM ÉTNICA DO CASAL: MARIDO)

1.8.1.e.D E S C / M A R I D O	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	203	24.7%
a. Alemão	92	11.2%
b. Italiano	66	8.0%
c. Árabe	13	1.6%
d. Judeu	8	1.0%
e. Espanhol	3	0.4%
f. Índio	5	0.6%
g. brasileiro	480	58.5%
h. polones	57	6.9%
i. outros	19	2.3%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.1.5. Origem étnica do marido.**

## 25 - 1.8.1.e. Outros Dados do produtor: (e.ORIGEM ÉTNICA DO CASAL: ESPOSA)

1.8.1.e.D E S C / E S P	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	316	38.5%
a. Alemão	48	5.8%
b. Italiano	21	2.6%
c. Árabe	0	0.0%
d. Judeu	0	0.0%
e. Espanhol	6	0.7%
f. Índio	1	0.1%
g. brasileiro	470	57.2%
h. polones	63	7.7%
i. outros	11	1.3%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.1.6. Origem étnica da esposa.**

## 28 - 1.9. Este estabelecimento rural se caracteriza por usar mão-de-obra familiar ?

1.9.M Ã O / O B R A / F A M	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	129	15.7%
a. sim	522	63.6%
b. não	170	20.7%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.1.7. Uso de mão-de-obra.**

98 - 1.12. Em sua propriedade é utilizado o sistema de mutirão?

1.12.m utirão	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	189	23.0%
a. sim	16	1.9%
b. não	616	75.0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.1.8. Uso de mutirão.**

1.11.1 Número de empregados permanentes.

49 Homens empregados permanentemente
21 Mulheres empregadas permanentemente

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.1.9. Empregados Permanentes.**

1.11.2 Número de empregados temporários:

54 homens empregados temporariamente
9 Mulheres empregadas temporariamente

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.1.10. Empregados temporários.**

Este item foi elaborado no sentido de estabelecer-se o perfil do produtor de Sentinela do Sul. Verificou-se que aproximadamente 70% são proprietários individuais e que mais de 50% assumem também a condição de produtor. Tendo a maioria dos produtores, mais de 30%, estudado até a quarta ou quinta série primária e idade entre 51 e 66 anos.

A origem étnica do casal predominante foi declarada pelos produtores como “brasileira”, porém, analisando a história do município percebe-se que o termo usado refere-se na verdade a origem portuguesa de mais de 50% da população, também é importante a influência de alemães, italianos e poloneses.

A mão de obra familiar é utilizada na maioria das propriedades, mais de 60%, e o sistema de mutirão praticamente não é empregado, o número de empregados permanentes e temporários é baixo. Isso é explicado pelo alto índice de utilização da mão-de-obra familiar.

#### 4.1.2. DADOS GERAIS DO IMÓVEL

Número de propriedades cadastradas no PLAMUDES: 821

Número de propriedades cadastradas no INCRA: 257

População Rural : 1.969 habitantes

Área total das propriedades cadastradas no PLAMUDES : 18.258,4 ha (64,7% da área total do município)

113 - 2.9. Qual a origem da propriedade ?

orig/prop	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	253	30.8%
a.Compr.integr.de um propr.rural.	265	32.3%
b.Compr. de 2 ou + propr.rurais.	39	4.8%
.Adq.parte por herança,parte de outros herd.	55	6.7%
d.Adq. integr.por herança.	146	17.8%
e.Adq. por uso capião.	12	1.5%
f.Outros.	51	6.2%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.2.1. Origem da propriedade.**

118 - 2.11. Qual o tipo de construção da residência principal ?

2.11.tipo/constr/re	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	237	28.9%
a.Alvenaria.	513	62.5%
b.Madeira.	43	5.2%
c.Mista.	26	3.2%
d.Outro.	2	0.2%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.2.2. Tipo de construção da residência principal.**

120 - 2.11.1. Se houver outra(s) residência(s), qual o tipo de construção?

2.11.1.tip/con/ou	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	460	56.0%
a.Alvenaria.	259	31.5%
b.Madeira.	84	10.2%
c.Mista.	17	2.1%
d.Outra.	1	0.1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.2.3. Tipo de construção das outras residências.**

## 132 - 2.11.3. Qual o tipo de construção das benfeitorias ?

2.11.3.ti/co/benf	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	311	37.9%
a.Alvenaria.	340	41.4%
b.Madeira.	177	21.6%
c.Mista.	123	15.0%
d.Outro.	3	0.4%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.2.4. Tipo de construção das benfeitorias.**

## 136 - 2.12. Qual a função ou finalidade da propriedade ?

2.12função/prop	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	191	23.3%
a.Moradia/subsistência.	286	34.8%
b.Produção para o comércio.	61	7.4%
c.Lazer.(casa secundária)	46	5.6%
d.Produção p/ comércio/moradia/subsistência.	84	10.2%
e.Moradia/subsistência/lazer.	65	7.9%
f.Produção p/ comércio/Moradia/Subsistência.	66	8.0%
g.Outro.	22	2.7%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.2.5. Finalidade da propriedade.**

## 109. 2.8. Área total: 18.258,4 (ha). (64,7% da área total do município)

Área Média: 27,79ha

Modalidades	Área (ha)	% da Área total cadastrada
Área total lavrada com trator	9996,95	54,75
Área coberta com capoeira	1218,79	6,67
Área com mata nativa	2339,50	12,81
Área com reflorestamento	865,75	4,74
Área para lazer	225,25	1,23
Área inaproveitável	606,98	3,32
Área irrigada	2624,20	14,37

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.2.6. Áreas.**

As características das propriedades estão definidas nesse item. Foram cadastradas 821 propriedades, que correspondem a um universo de 100% das propriedades do Município de Sentinela do Sul, uma vez que o INCRA, órgão responsável pelo cadastramento das propriedades, encontrou um número máximo de 257, e a Prefeitura local não tinha um número oficial por ser Sentinela do Sul um município relativamente novo.

As propriedades foram, em sua maioria, compradas integralmente de outro proprietário rural, ou recebidas como herança. As residências principais são em sua maioria, mais de 60%, de alvenaria, bem como as outras residências e benfeitorias existentes na propriedade. As propriedades tem como finalidade a moradia e a subsistência da família. A área média das propriedades é 27,79 ha, sendo a maioria lavráveis com trator, o que propicia sua utilização para gerar o sustento familiar. No município, existe uma grande área irrigada, aproximadamente 15% do total, utilizada para o plantio do arroz.

Sentinela do Sul apresenta extensas áreas ou com mata nativa ou inaproveitáveis, onde os proprietários mostraram-se interessados em defini-las como Reservas Particulares do Patrimônio Natural, deixando assim de recolher o ITR correspondente.

#### 4.1.3 ASSISTÊNCIA TÉCNICA E PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS:

156 - 3.1. Em sua propriedade utiliza algum tipo de assessoramento técnico ?

3.1.assec/tec	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	20	2.4%
a.sim	261	31.8%
b.não	540	65.8%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.1. Assessoramento técnico.**

157 - 3.2. Em caso afirmativo, para qual(is) finalidade(s) ?

3.2. qu a is/fin	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	560	68.2%
a.Exploração vegetal.	122	14.9%
b.Exploração animal.	158	19.2%
c.Outros.	3	0.4%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.2. Finalidade do assessoramento técnico.**

161 - 3.4. Utiliza serviços de empreitada ?

3.4.em preitada	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	19	2.3%
a.sim	229	27.9%
b.não	573	69.8%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.3. Serviços de empreitada.**

162 - 3.5. Em caso afirmativo, com emprego de:

3.5 em preit/em pre g	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	592	72.1%
a.Só mão-de-obra.	52	6.3%
b.Máquinas.	150	18.3%
c.De ambos.	27	3.3%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.4. Tipo de empreitada.**



165 - 3.7. Seu estabelecimento rural é associado à alguma Cooperativa ?

<b>3.7.cooper</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	23	2.8%
a.sim	174	21.2%
b.não	624	76.0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.5. Associado em cooperativas.**

168 - 3.9. Está associado a algum sistema de produção integrado que não o de cooperativa ?

<b>3.9.pro/integr</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	21	2.6%
a.sim	229	27.9%
b.não	571	69.5%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.6. Sistema integrado de produção.**

169 - 3.10. Em caso afirmativo, especifique qual ou quais sistemas:

<b>3.10.tip/prod/integ</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	592	72.1%
a.Avicultura.	31	3.8%
b.Suinocultura.	116	14.1%
c.Laticínios.	1	0.1%
d.Vitivinicultura.	0	0.0%
e.Fruticultura.	0	0.0%
f.Fumicultura.	111	13.5%
g.Outros	2	0.2%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.7. Quais sistemas integrados de produção.**

171 - 3.11. É associado a Sindicato Rural ?

<b>3.11.ass/sind/rural</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	166	20.2%
a.sim	376	45.8%
b.não	279	34.0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.8. Associação a sindicato rural.**

173 - 3.13. Especifique os tipos de energia empregados na exploração da propriedade:

<b>3.13.ti/energ</b>	Q t. cit.	Frequência
Não-resposta	226	27.5%
a.Somente de origem humana.	197	24.0%
b.De origem humana e animal.	275	33.5%
c.Fornecida por máquinas.	345	42.0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.9. Tipo de energia utilizada na propriedade.**

177 - 3.15.1. 176 - 3.15. Pratica algum tipo de técnica no preparo do solo e/ou manejo das pastagens ?

<b>3.15.1 quais/tec/pre</b>	Q t. cit.	Frequência
Não-resposta	372	45.3%
a.Lavra e gradeia.	451	54.9%
b.Faz plantio direto.	83	10.1%
c.Escarifica.	2	0.2%
d.Outra	0	0.0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.10. Técnicas no Preparo do solo.**

179 - 3.16. Pratica algum tipo de cuidado na conservação do solo em sua propriedade ?

<b>3.16.1 qual/cons/sol</b>	Q t. cit.	Frequência
Não-resposta	423	51.5%
a.Cultivo em curvas de nível.	237	28.9%
b.Terraceamento.	108	13.2%
c.Rotação de culturas.	148	18.0%
d.Outro.	1	0.1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.11. Técnicas de conservação do solo.**

182 - 3.17. Qual o procedimento na utilização do solo no inverno ?

<b>3.17.U T I L / S O L / I N V</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	288	35.1%
a.É utilizado somente em pousio.	390	47.5%
b.É utilizado somente com pastagens.	268	32.6%
c.Com culturas somente de cobertura.	39	4.8%
d.Com culturas comerciais.	1	0.1%
e.Outro.	2	0.2%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.12. Utilização do solo no inverno.**

184 - 3.18. Qual o procedimento utilizado no manejo das culturas de cobertura ?

<b>3.18.cult/cobert</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	509	62.0%
a.Incorpora com lavra e grade.	230	28.0%
b.Faz pastagem.	186	22.7%
c.Usa herbicida.	1	0.1%
d.Usa rolo-faca.	0	0.0%
e.Outro.	3	0.4%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.13. Manejo das culturas de cobertura.**

186 - 3.19. Emprego de outras técnicas de cultivo:

<b>3.19.tec/cultivo/ou</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	811	98.8%
a.Plasticultura.	3	0.4%
b.Hidroponia.	6	0.7%
c.Outras.	1	0.1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.14. Outras técnicas de cultivo.**

192 - 3.22. Pratica irrigação em sua propriedade ?

<b>3.22.irrigação</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	143	17.4%
a.sim	180	21.9%
b.não	498	60.7%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.15. Prática de irrigação.**

193 - 3.23. Alguma parte de sua propriedade pode ser irrigada por gravidade a partir de um arroio, açude ou rio ?

3.23.poss/irr/grav	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	39	4.8%
a.sim	329	40.0%
b.não	453	55.2%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.16. Possibilidade de irrigação por gravidade.**

194 - 3.23.1. Em caso afirmativo, qual a localização do corpo d'água ?

3.23.1.loc/água	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	492	59.9%
a.Dentro da propriedade.	124	15.1%
b.Atravessa a propriedade.	180	21.9%
c.Em uma propriedade próxima.	12	1.5%
d.Outro.	32	3.9%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.17. Localização do curso d'água.**

196 - 3.24. Se sua propriedade pratica irrigação, qual o método usado ?

3.24.tip/irrig	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	649	79.0%
a.Por gotejamento.	9	1.1%
b.Por aspersão.	8	1.0%
c.Por superfície.	160	19.5%
d.Outro.	3	0.4%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.18. Método de irrigação.**

200 - 3.25. Qual a procedência da água utilizada na irrigação ?

<b>3.25.p roc/a qu/irr</b>	<b>Q t. cit.</b>	<b>Frequência</b>
Não-resposta	616	75.0%
a.Açude loc.na propr.com bombeamento.	1	0.1%
b.Açude loc.na propr.por grav.	75	9.1%
c.Açude loc.fora da propr.com bomb.	3	0.4%
d.Açude loc.fora da propr.por grav.	5	0.6%
e.Dir.de um curso d'água com bomb.	3	0.4%
f.Dir.de um curso d'água por grav.	192	23.4%
g.Através de poço artesiano.	1	0.1%
h.Através de poço profundo.	0	0.0%
i.Outra.	2	0.2%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.19. Procedência da água utilizada na irrigação.**

210 - 3.32. Utiliza poço profundo ou artesiano para fornecer água para os animais?

<b>3.32.p oço/ág/a nim</b>	<b>Q t. cit.</b>	<b>Frequência</b>
Não-resposta	27	3.3%
a.sim	42	5.1%
b.não	752	91.6%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.20. Utilização de poço profundo para água dos animais.**

213 - 3.33. Utiliza terras fora dos limites da propriedade ?

<b>3.33.terras/fora</b>	<b>Q t. cit.</b>	<b>Frequência</b>
Não-resposta	24	2.9%
a.sim	340	41.4%
b.não	457	55.7%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.21. Utilização de terras fora de sua propriedade.**

214 - 3.33.1. Em caso afirmativo, qual o seu uso ?

<b>3.33.1.uso/qual</b>	<b>Qt. cit.</b>	<b>Frequência</b>
Não-resposta	481	58.6%
a.Lavoura.	278	33.9%
b.Pastagem.	150	18.3%
c.Exploração florestal.	6	0.7%
d.Depósito de resíduos.	0	0.0%
e.Captação de água.	11	1.3%
f.Outros.	13	1.6%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.22. Tipo de utilização de terras fora de sua propriedade.**

216 - 3.34. Identifique os tipos de adubos e corretivos usados na propriedade:

<b>3.34.tip/adub/corr</b>	<b>Qt. cit.</b>	<b>Frequência</b>
Não-resposta	229	27.9%
a.Não usa adubo.	108	13.2%
b.Não usa corretivo.	8	1.0%
c.Quím.org.próprio (esterco de an.).	289	35.2%
d.Quím.org.com pr.(esterco de an.).	90	11.0%
e.Químico inorgânico.	321	39.1%
f.Calcário.	209	25.5%
g.Adubação verde.	43	5.2%
h.Corretivo biológico.	88	10.7%
i.Outros.	8	1.0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.23. Tipo de adubos.**

218 - 3.34.1. Encomenda análise de solo ?

<b>3.34.1.anál/solo</b>	<b>Qt. cit.</b>	<b>Frequência</b>
Não-resposta	31	3.8
a.sim	239	29.1%
b.não	551	67.1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.24. Encomenda análise de solo.**

221 - 3.35. Identifique o tipo de controle de pragas:

<b>3.35.tip/co/p rag</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	280	34.1%
a.Não faz.	301	36.7%
b.Químico.	326	39.7%
c.Biológico.	2	0.2%
d.Físico.	2	0.2%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.25. Tipo de controle de pragas.**

222 - 3.36. Utiliza inseminação artificial ?

<b>3.36.ins/artif</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	34	4.2%
a.sim	158	19.2%
b.não	629	76.6%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.26. Utiliza inseminação artificial.**

225 - 3.37. Na produção de leite, pratica a ordenha mecânica com equipamento ?

<b>3.37.orden/mec</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	189	23.0%
a.sim	8	1.0%
b.não	624	76.0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.27. Produção de leite com ordenha mecânica.**

226 - 3.38. Utiliza vacinação em seus animais ?

<b>3.38.vacin/anim</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	19	2.3%
a.sim	591	72%
b.não	211	25.7%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.28. Vacinação dos animais.**

229 - 3.39. É utilizado algum tipo de confinamento ?

<b>3.39.confinamento</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	37	4.5%
a.sim	189	23.0%
b.não	595	72.5%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.29. Confinamento.**

232 - 3.40. Qual o tipo de pastagem em sua propriedade?

<b>3.40.tip/past</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	216	26.3%
a.Natural.	621	75.6%
b.Cultivada.	32	3.9%
c.Cultivada só no inverno.	41	5.0%
d.Mista.	98	11.9%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.30. Tipo de pastagem.**

284 - 3.43.k.(Outros) Equipamentos movidos por trator (indique o número):

Ceifadeira Colheitadeira	8
Forageira	5
Arados	212
Grades	251
Carretão de Trator	213
Plantadeira Semeadeira	61
Distribuidor de Esterco	16
Roçadeira	102
Enciladeira	23
Pulverizador	9
Plaina	6
Guincho	1
Plataforma	3
Caçamba	5
Rotativa	1
Reboque	1
Caracol	1
Disco	2
Intaipadeira	1

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.31. Equipamentos movidos por trator.**



291 - 3.45. Utiliza algum tipo de silo para armazenagem ?

<b>3.45/Util/armazen</b>	Q t. cit.	Freqüência
Não-resposta	179	21.8%
a. sim	7	0.9%
b. não	635	77.3%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.32. Utilização de silos.**

303 - 3.46. Utiliza algum tipo de secador ?

<b>3.46/U til/ti/secad</b>	Q t. cit.	Freqüência
Não-resposta	177	21.6%
a. sim	81	9.9%
b. não	563	68.6%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.3.33. Utilização de secadores.**

Mais de 65% dos produtores não utilizam assessoramento técnico em suas propriedades. Dos proprietários que o utilizam, o maior grupo o emprega na exploração animal, através de especialista autônomo contratado.

São utilizados serviços de empreitada por uma parte pequena dos produtores (29,7%), principalmente no emprego de máquinas.

Menos de 22% dos produtores são associados a cooperativas, enquanto mais de 27% dos proprietários fazem parte de algum sistema de produção integrado, predominando a suinocultura e a fúmicultura. Mais de 45% dos produtores são sócios de algum sindicato rural. O que ainda representa valores muito pequenos, uma vez que o município é caracterizado por possuir em sua maioria pequenas propriedades que sozinhas frente ao mercado que se desenha tendem a perecer.

Nas propriedades predomina a utilização de energia proveniente de máquinas (42%), enquanto em 24% das propriedades é utilizada somente a energia humana, o que caracteriza um baixo índice de mecanização do meio rural sendo agravado por um número muito grande de propriedades que utilizam ainda somente a energia de origem humana. Isso, com certeza, aponta para baixa produtividade e competitividade.

A principal técnica de preparo do solo é a lavra e o gradeio. Para conservação do solo, é utilizado o plantio em curvas de nível. No inverno, os solos são utilizados em pousio e com pastagens. As culturas de cobertura são incorporadas com lavra e grade ou servem como pastagens. Outras técnicas de cultivo como hidroponia e plasticultura aparecem em pouco mais de 1% das propriedades.

Mais de 20% dos produtores praticam irrigação em suas propriedades, pois um dos produtos mais cultivados é o arroz. Um grande número de propriedades, 40% do total, tem possibilidade de utilizar irrigação por gravidade e o corpo d'água encontra-se no interior da propriedade ou a atravessa (observa-se que aproximadamente a metade dos produtores que tem possibilidade de utilizar irrigação por gravidade não o fazem). O método de irrigação mais utilizado é a irrigação por superfície. E a água provem por gravidade de cursos d'água localizados nas propriedades. É utilizado poço profundo ou artesiano para água dos animais em somente 5,1% das propriedades, isto porque a água é abundante em todo município.

São utilizadas terras fora da propriedade basicamente para lavoura e pastagens.

Nas propriedades utilizam-se adubos do tipo químico inorgânico, seguido por químico próprio (esterco de animais) e calcário. Mais de 29% dos produtores fazem análise de solo, feitas em sua maioria pela EMATER.

O controle de pragas é feito através de produtos químicos. O controle biológico ou físico são feitos em menos de 1% das propriedades. Muitas propriedades não fazem controle de pragas.

A inseminação artificial é utilizada em 19% das propriedades, principalmente nos rebanhos suínos e bovinos.

A ordenha mecânica é utilizada em apenas 1% das propriedades, fato fácil de se compreender uma vez que o município se caracteriza por pequenas propriedades de economia familiar, isso caracteriza também, a baixa produção ou produção artesanal de leite, convém lembrar que a produção de leite é extremamente importante para o produtor rural pois representa uma renda mensal e não sazonal e de alto risco como a lavoura. A política das grandes empresas compradoras de leite descarta a produção artesanal valorizando aspectos como produtividade e qualidade, deixando de fora os produtores dessa categoria.

A vacinação dos animais é amplamente praticada nas propriedades, 72% do total, principalmente no rebanho bovino e nas aves. Mais de 20% dos produtores utilizam confinamento na criação de aves e suínos. As pastagem são na maioria naturais, 75%.

#### 4.1.4 COMERCIALIZAÇÃO E/OU INDUSTRIALIZAÇÃO

309 - 4.1.1. Preencha o quadro a seguir indicando a área com culturas.

Culturas	Área (ha)	% da área total cadastrada
Arroz	1937,10	10,60
Soja	2,00	0,01
Trigo	17,25	0,09
Milho	651,7	3,57
Feijão	96,75	0,53
Mandioca	401,44	2,20
Batata Inglesa	17,00	0,09
Batata Doce	37,63	0,21
Frutíferas	173,53	0,95
Parreiras	5,46	0,03
Fumo	310,54	1,70
Hortaliças	309,12	1,69
Floricultura	2,45	0,01
Outros (Cana-de-açúcar, sorgo, cebola, etc)	353,44	1,94

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.4.1. Produção agrícola.**

341 - 4.3.1 Preencha o quadro abaixo com o número de animais:

Criação	Animais no Ano
Ovinos	1027
Suínos	1933
Gado leiteiro	1486
Gado de Corte	6436
Equinos	598
Aves	16129
Coelhos	31
Caprinos	78
Bubalinos	142
Caixas de Abelhas	309
Açudes para Peixes	23,5ha

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.4.2. Animais.**

388 - 4.4.. Há industrialização caseira da produção agrícola ?

4.4.H á / i n d / c a s	Q t . c i t .	Freqüência
Não-resposta	69	8.4%
a. sim	185	22.5%
b. não	567	69.1%
<b>T O T A L O B S .</b>	<b>8 2 1</b>	<b>1 0 0 . 0 %</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.4.3. Industrialização caseira.**

389 - 4.4.1. Em caso afirmativo, quais os produtos ?

4.4.1. quais/prod	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	636	77.5%
a. Queijo.	31	3.8%
b. Vinho.	140	17.1%
c. Embutidos.	2	0.2%
d. Conservas.	6	0.7%
e. Aguardente e Licores.	1	0.1%
j. Rapadura.	2	0.2%
k. Doce de frutas.	27	3.3%
l. Vassouras.	1	0.1%
m. Outros.	2	0.2%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.4.4. Tipos de industrialização caseira.**

391 - 4.5. Utiliza forno para produção de pães:

4.5/U til/forn/pães	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	34	4.1%
a. sim	610	74.3%
b. não	177	21.6%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.4.5. Utilização de fornos para pães.**

392 - 4.5.1 Em caso afirmativo, qual o tipo de forno e o destino da produção:

4.5.1/ti/fo/dest/	Qt. cit.	Frequência
Não-	212	25.8%
a. Forn. de barro,	228	27.8%
b. Forn. de barro, parte é	52	6.3%
c. Forn. a gás, som. p/ cons.	429	52.3%
d. Forn. a gás, parte é	5	0.6%
e. Outra	5	0.6%
<b>TOTAL</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.4.6. Tipos de fornos para pães e destino dos pães.**

394 - 4.6. Deixou de realizar alguma atividade agrícola ou pecuária nos últimos cinco anos?

4.6/Deixou/realiza	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	199	24.2%
a. sim	231	28.1%
b. não	391	47.6%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.4.7. Desistência de atividade agrícola ou pecuária.**

395 - 4.6.1. Em caso afirmativo identifique quais os motivos:

4.6.1.motivo/deixou	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	451	54.9%
a.Falta de mercado.	115	14.0%
b.Baixo preço do produto.	215	26.2%
c.Problemas de pragas e moléstias.	1	0.1%
d.Problemas com intoxicação.	2	0.2%
e.Elevação nos custos de produção.	21	2.6%
f.Aumento da necess.de adubação.	1	0.1%
g.Aumento de mão-de-obra.	41	5.0%
h.Problemas climáticos.	3	0.4%
i.Outros.	31	3.8%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.4.8. Motivos da desistência de atividade agrícola ou pecuária.**

Na produção agrícola os produtos de maior destaque são arroz, milho, fumo e hortaliças. O arroz constitui-se no principal produto agrícola do município. É a única cultura em Sentinela do Sul que supera as médias obtidas em níveis estadual e nacional. Apesar disso existe possibilidade de melhorias, através da implementação de técnicas diversas, como, por exemplo, o plantio direto já utilizado com sucesso em algumas propriedades.

A atividade de exploração animal é praticada em grau considerável no município. O predomínio é do rebanho bovino com aproximadamente 8000 animais, sendo, em sua maioria, gado de corte, permitindo um desfrute anual de 12 a 15%. A produção leiteira é representada por um rebanho de aproximadamente 1500 animais, o que garante uma produção de 1 500 000 litros anuais. A suinocultura e avicultura ainda são pouco exploradas, porém, apresentam boas perspectivas, podendo ser desenvolvidas de forma integrada.

Existe em mais de 20% das propriedades algum tipo de industrialização caseira, principalmente a de vinhos, queijo e doce de frutas, o que poderia ser explorado comercialmente e até vinculado a algum tipo de exploração turística.

#### 4.1.5. ABASTECIMENTO DE ÁGUA E PROTEÇÃO AMBIENTAL

397 - 5.1.1. Há coleta de resíduos domiciliares na sua propriedade ?

5.1.1/H á/coleta	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	192	23.4%
a.sim	153	18.6%
b.não	476	58.0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.5.1. Existência de coleta de lixo.**

398 - 5.1.2. Qual o destino dos resíduos degradáveis (restos de comida, restos de feno, esterco de gado, esterco de galinha, etc) ?

5.1.2/dest/res/deg	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	130	15.8%
a.Para alimentação dos animais.	575	70.0%
b.Direto nas hortas.	354	43.1%
c.Aterro em valas.	5	0.6%
d.Faz compostagem.	4	0.5%
e.Abandona.	26	3.2%
f.Queima.	21	2.6%
g.Outros.	4	0.5%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.5.2. Destino dos resíduos degradáveis.**

403 - 5.1.5. Qual o destino dos resíduos sólidos não degradáveis (plásticos, vidros, latas, papel e papelão, pilhas, etc.) ?

5.1.5/dest/re/ñ/deg	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	244	29.7%
a. Abandona.	62	7.6%
b. Enterra.	169	20.6%
c. Queima.	515	62.7%
.Depos.em outr.loc.juntam.com embal.agrot.	190	23.1%
e. Outros.	14	1.7%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.5.3. Destino dos resíduos não degradáveis.**

405 - 5.1.6. Qual o destino das embalagens dos agrotóxicos ?

5.1.6/dest/em b/agr	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	243	29.6%
a. Não usa agrotóxicos	417	50.8%
b. Abandona.	16	1.9%
c. Enterra.	115	14.0%
d. Queima.	121	14.7%
e. Deposita em outro local.	58	7.1%
f. Outros.	0	0.0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.5.4. Destino das embalagens de agrotóxicos.**

07 - 5.2.1. Qual o tipo de abastecimento de água domiciliar e das benfeitorias da propriedade?

5.2.1/tip/a bast/águ	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	232	28.3%
a. Poço raso.	93	11.3%
b. Poço prof. acion. manualm.	71	8.6%
c. Poço prof. acion. p/bomb. elétr./dies.	242	29.5%
d. Poço artesiano.	62	7.6%
e. Fonte ou vert. c/capt. dir.	36	4.4%
f. Font./vert. c/capt. p/mangueria.	167	20.3%
g. Dir. de curso d'água.	16	1.9%
h. Dir. de curs. d'água p/mangueria.	22	2.7%
i. Direto de um açude.	0	0.0%
j. Açude, p/mangueria.	0	0.0%
k. Outro.	15	1.8%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.5.5. Tipo de abastecimento de água.**

409 - 5.2.2. Posição da captação em relação à casa:

5.2.2 pos/captação	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	307	37.4%
a. Acima do nível da casa.	136	16.6%
b. Abaixo do nível da casa.	240	29.2%
c. No mesmo plano.	138	16.8%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.5.6. Posição da captação de água.**

417 - 5.3.1. Qual destino dos dejetos humanos ?

5.3.1/dest/dej/hum	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	240	29.2%
a. Fossa séptica.	435	53.0%
b. Sumidouro.	183	22.3%
c. Direto em curso d'água.	3	0.4%
d. Latrina.	86	10.5%
e. Outro.	5	0.6%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.5.7. Destino dos dejetos humanos.**

419 - 5.3.2. Qual a posição do destino dos dejetos humanos, em relação à captação de água ?

5.3.2 pos/dest/dej/h	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	259	31.5%
a. Acima da captação de água.	148	18.0%
b. Abaixo da captação de água.	403	49.1%
c. Os dois no mesmo plano.	119	14.5%
d. Outro.	3	0.4%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.5.8. Posição do destino dos dejetos humanos, em relação à captação de água.**



421 - 5.3.3. Qual o destino dos dejetos líquidos de origem animal ?

<b>5.3.3 dest/dej/liq/a</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	392	47.7%
a.Recolhe ocasionalmente.	368	44.8%
b.Utiliza diretamente na lavoura.	34	4.1%
c.Utiliza lagoa de decantação.	1	0.1%
d.Coloca em biodigestor.	1	0.1%
e.Outro.	32	3.9%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.5.9. Destino dos dejetos líquidos de origem animal.**

423 - 5.3.4. Qual a posição do destino dos dejetos animais em relação à captação de água ?

<b>5.3.4 pos/dest/dej/a</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	342	41.7%
a.Acima da captação de água.	127	15.5%
b.Abaixo da captação de água.	306	37.3%
c.Os dois no mesmo plano.	125	15.2%
d.Outro.	3	0.4%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.5.10. Posição do destino dos dejetos animais, em relação à captação de água.**

428 - 5.3.6.1. Em caso de cultivo de hortaliças para o consumo próprio, qual a posição da horta em relação à casa:

<b>5.3.6.1 pos/horta</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	267	32.5%
a.Acima da casa.	117	14.3%
b.Abaixo da casa.	347	42.3%
c.Os dois no mesmo plano.	165	20.1%
d.Outro.	0	0.0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.5.11. Posição da horta, em relação à casa.**

430 - 5.3.6.2. Idem em relação ao estábulo:

5.3.6.2.Idem /estabu	Q t. cit.	Frequência
Não-resposta	560	68.2%
a.Acima do estábulo.	73	8.9%
b.Abaixo do estábulo.	159	19.4%
c.Os dois no mesmo plano.	83	10.1%
d.Outro.	0	0.0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.5.12. Posição da horta , em relação ao estábulo.**

432 - 5.3.6.3. Idem em relação à pocilga:

5.3.6.3/Idem /pocilg	Q t. cit.	Frequência
Não-resposta	541	65.9%
a.Acima da pocilga.	104	12.7%
b.Abaixo da pocilga.	138	16.8%
c.Os dois no mesmo plano.	90	11.0%
d.Outro.	3	0.4%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.5.13. Posição da horta , em relação à pocilga.**

434 - 5.3.7. Qual o tipo de banheiro (WC) da residência principal da propriedade ?

5.3.7/tip/W C/p rin	Q t. cit.	Frequência
Não-resposta	242	29.5%
a.Interno, com sumidouro.	362	44.1%
b.Externo, com sumidouro.	39	4.8%
c.Externo, com fossa negra.	76	9.3%
d.Não possui.	102	12.4%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.5.14. Tipo de WC da residência principal.**

435 - 5.3.7.1. Qual o tipo de banheiro (WC) das outras residências da propriedade ?

5.3.7.1/tip/W C/outr	Q t. cit.	Frequência
Não-resposta	345	42.0%
a.Interno, com sumidouro.	158	19.2%
b.Externo, com sumidouro.	18	2.2%
c.Externo, com fossa negra.	98	11.9%
d.Não possui.	202	24.6%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.5.15. Tipo de WC das outras residências da propriedade.**

A maioria dos produtores não tem coleta de lixo em suas propriedades. Os resíduos degradáveis são utilizados na alimentação dos animais e diretamente nas hortas. Os resíduos não degradáveis são em sua maioria (62%), queimados, e as embalagens de agrotóxicos são queimadas ou enterradas.

As propriedades têm seu abastecimento de água feito por poço profundo, acionado por bomba (29%), ou por fonte ou vertente com captação por mangueira. Na maioria dos casos, a fonte está abaixo do nível da casa ou no mesmo plano. Quanto aos dejetos humanos e os de animais, esses são lançados em sua maioria abaixo da captação de água, embora um percentual expressivo de propriedades (30%) apresentam lançamento de dejetos acima ou no mesmo plano do ponto de captação de água, o que pode representar sérios riscos de contaminação para os indivíduos que utilizam essa água.

As hortas estão localizadas em grande número abaixo do nível da casa, do estábulo e da pocilga. Isso também deve ser averiguado pelas autoridades sanitárias do município.

#### 4.1.6 INFRA-ESTRUTURA COMUNITÁRIA E QUALIDADE DE VIDA:

436 - 6.1. Quais as condições da estrada que liga sua propriedade à sede do município?

6.1/cond/estrada	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	127	15.5%
a.Asfaltada.	18	2.2%
b.De terra.	273	33.3%
De terra, não trafegável em dias de chuva.	119	14.5%
d.De terra, com cascalho.	283	34.5%
e.Estrada com trechos inundáveis.	0	0.0%
f.Não trafegável por veículo auto-motor.	0	0.0%
g.Outra.	1	0.1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.1. Tipo de estrada de acesso.**

438 - 6.2. Sua propriedade é atendida por transporte coletivo ?

<b>6.2.transp/coletivo</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	169	20.6%
a.sim	529	64.4%
b.não	123	15.0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.2. Transporte coletivo.**

442 - 6.4. A propriedade é suprida com energia elétrica ?

<b>6.4/energ/eletr</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	30	3,7%
a.sim	530	64,6%
b.não	261	31,8%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.3. Energia elétrica.**

446 - 6.6. Sua propriedade possui telefone ?

<b>6.6/telefone</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	179	21.8%
a.sim	21	2.6%
b.não	621	75.6%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.4. Telefone.**

454 - 6.10. A assistência médica pode ser considerada:

<b>6.10 class/ass/médic</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	184	22.4%
a.Boa.	190	23.1%
b.Regular.	338	41.2%
c.Ruim.	42	5.1%
d.Inexistente.	67	8.2%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.5. Assistência médica.**

455 - 6.11. Das seguintes doenças, quais as mais comuns em sua família ?

6.11/doenças/+ comun	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	62	7.6%
a.Dor de estômago / cabeça.	235	28.6%
b.Dor nas costas.	240	29.2%
c.Intoxicação por agrotóxicos.	17	2.1%
d.Resfriado / gripe.	688	83.8%
e.Dor de dente.	120	14.6%
f.Pressão alta.	78	9.5%
g.Outra.	15	1.8%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.6. Doenças mais comuns.**

457 - 6.12. Na sua família ocorrem casos de piolho?

6.12.piolho	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	187	22.8%
a.sim	69	8.4%
b.não	565	68.8%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.7. Piolho.**

458 - 6.12.1. Idem para sarna ?

6.12.1.sarna	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	44	5.4%
a.sim	37	4.5%
b.não	740	90.1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.8. Sarna.**

459 - 6.13. Qual a frequência que a família utiliza os serviços odontológicos ?

6.13/freq/dentista a	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	49	6.0%
a.Preventivamente.	51	6.2%
b.Regularmente.	544	66.3%
c.Sempre que tem dor.	73	8.9%
d.Raramente, só em casos graves.	83	10.1%
e.Nunca.	21	2.6%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.9. Visitas ao dentista.**

## Qualidade da assistência odontológica

6.14.qual/ass/odont	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	68	8.3%
a.Boa.	212	25.8%
b.Regular.	447	54.4%
c.Ruim.	17	2.1%
d.Inexistente.	77	9.4%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.10. Qualidade da assistência odontológica.**

462 - 6.16. As crianças participam das campanhas de vacinação ?

6.16/vacina/crianç	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	299	36.4%
a.sim	447	54.4%
b.não	75	9.1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.11. Vacinação de crianças.**

464 - 6.18. Em caso de doença, como são feitos os primeiros atendimentos ?

6.18.prim/atend	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	62	7.6%
a.Medicção caseira. (chás).	634	77.2%
b.Busca auxílio/ orientação de vizinhos.	175	21.3%
c.Consulta benzedor/curandeiro.	271	33.0%
d.Recorre direto à farmácia.	136	16.6%
e.Recorre ao posto de saúde.	292	35.6%
f.Recorre a um médico.	319	38.9%
g.Recorre a um hospital.	231	28.1%
h.Outro.	0	0.0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.12. Primeiro atendimento.**

466 - 6.19. O casal utiliza algum método de controle da natalidade ?

6.19.contr/natalida	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	245	29.8%
a.sim	351	42.8%
b.não	225	27.4%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.13. Controle da natalidade.**

469 - 6.20. Em caso de gravidez a gestante procura acompanhamento médico ?

6.20.grav/acom/méd	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	350	42.6%
a.sim	391	47.6%
b.não	80	9.7%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.14. Acompanhamento médico na gravidez.**

477 - 6.23. Formação escolar dos residentes na propriedade:

Nível de escolaridade	Número de Pessoas
Analfabetos	127
Primeiro grau incompleto	286
Primeiro grau Completo	97
Segundo Grau	81
Curso técnico	4
Superior	8

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.15. Formação escolar dos residentes na propriedade.**

497 - 6.26. Pretende mudar de atividade agrícola ou pecuária nos próximos anos ?

6.26.Pret/mud/at/ag	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	67	8.2%
a.sim	208	25.3%
b.não	546	66.5%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.16. Pretensão de mudança de atividade agrícola ou pecuária.**

498 - 6.26.1. Em caso afirmativo, assinale os motivos:

6.26.1.motivos	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	614	74.8%
.Merc.mais prom.is.para outr.prod.agropec.	127	15.5%
b.Menos probl.de pragas ou molést.	48	5.8%
c.Menos exigência de mão-de-obra.	7	0.9%
d.Melhor adaptação ao clima.	1	0.1%
e.Menores custos de produção.	19	2.3%
f.Outros.	13	1.6%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.17. Motivos de mudança de atividade agrícola ou pecuária.**

500 - 6.27. Das medidas abaixo relacionadas, as quais as cinco que poderão contribuir para a melhoria da qualidade de vida e da renda dos residentes na propriedade:

6.27 prior/+ qual/vid	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	62	7.6%
a.MEL.SAÚDE	673	82.0%
b.MEL.ESTR.	374	45.6%
c.TRANS.COL.+ACES.	226	27.5%
d.FORN.ENER.ELÉT.	171	20.8%
e.MEL.FORN.ENER.ELÉT.	119	14.5%
f.ACES.TEL.	390	47.5%
g.MEL.ÁREA EDUC.	248	30.2%
h.MEL.ACES.LAZ.	77	9.4%
i.ACES.ASS.TÉC.	73	8.9%
j.MEL.ASS.TÉC.	28	3.4%
k.MEL.SIST.TRANS.IND.COM.PROD.	271	33.0%
l.ASSOC.SIST.COOPERAT.	21	2.6%
m.MELH.SIST.COOPERAT.	4	0.5%
n.ASSOC.SIST.NTEGR.	7	0.9%
o.MELH.SIST.INTEGR.	15	1.8%
p.ACESS.CRÉD.RURAL	368	44.8%
q.MUDANÇ.SIST.CRÉD.RURAL	199	24.2%
r.ACESS.SERV.SOCIAL	16	1.9%
s.MELH.SERV.SOCIAL	26	3.2%
t.REC.LIT.TÉC.ACES.CAR.CUL.	15	1.8%
u.MELH.ORG.COM.	166	20.2%
v.ASS.CONS.SIL.SEC.	107	13.0%
w.MELH.SIS.ARM.	130	15.8%
x.OUTROS	7	0.9%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.18. Medidas que poderão contribuir para a melhoria da qualidade de vida e da renda dos residentes na propriedade.**

502 - 6.28. Na produção para o comércio nos últimos cinco anos melhorou algo?

6.28 Melh/p rod	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	48	5.8%
a.sim	244	29.7%
b.não	529	64.4%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.19. Na produção para o comércio nos últimos cinco anos melhorou algo.**



503 - 6.28.1. Em caso afirmativo, o que modificou?

6.28.1 Tip/mod	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	576	70.2%
a.Melhor remuneração pelos produtos.	23	2.8%
b.Organização do tempo de trabalho.	8	1.0%
c.O uso e manejo do solo.	115	14.0%
d.Diversificou culturas.(plantio)	72	8.8%
e.Recebeu mais assistência técnica.	34	4.1%
f.O uso do crédito e de insumos.	0	0.0%
.Passou a vender e comprar mais coisas.	10	1.2%
h.Outro.	1	0.1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.20. Na produção para o comércio nos últimos cinco anos, quais as mudanças.**

505 - 6.29. Quais os produtos alimentícios para o consumo dos moradores da propriedade que são comprados.

6.29.prod/compr	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	133	16.2%
a.Arroz.	361	44.0%
b.Feijão.	310	37.8%
c.Café.	674	82.1%
d.Milho.	195	23.8%
e.Açúcar.	684	83.3%
f.Erva- mate.	670	81.6%
g.Carne de gado.	374	45.6%
h.Carne de porco.	207	25.2%
i.Carne de frango.	225	27.4%
j.Leite.	126	15.3%
k.Ovos.	102	12.4%
l.Hortaliças.	104	12.7%
m.Leguminosas.	139	16.9%
n.Frutas.	105	12.8%
o.Outras.	32	3.9%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.21. Produtos alimentícios para o consumo dos moradores da propriedade que são comprados.**

522 - 6.30. Qual o meio de comunicação usado para informação e/ou lazer ?

6.30 meio/comun	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	128	15.6%
a. Jornais ou revistas agrícolas.	71	8.6%
b. Outros tipos de revistas.	40	4.9%
c. Ouve rádio.	683	83.2%
d. Assiste televisão.	562	68.5%
e. Assiste reunião e/ou palestras.	33	4.0%
f. Outros.	1	0.1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.22. Meios de comunicação usados para informação e/ou lazer.**

524 - 6.31. Em sua família há pessoas aposentadas ou pensionistas ?

6.31/aposentados	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	81	9.9%
a. sim	343	41.8%
b. não	397	48.4%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.23. Em sua família há pessoas aposentadas ou pensionistas.**

525 - 6.31.1. Em caso afirmativo, qual o motivo ?

6.31.1 mot/aposent	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	475	57.9%
a. Por tempo de serviço.	71	8.6%
b. Por invalidez.	28	3.4%
c. Por idade.	230	28.0%
d. Pensão.	59	7.2%
e. Outro.	3	0.4%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.24. Em sua família há pessoas aposentadas ou pensionistas, qual o motivo.**

527 - 6.32. Das atividades abaixo, quais participa eventualmente ?

6.32/ativ/partic	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	219	26.7%
a.Reuniões de sindicato.	269	32.8%
b.Reuniões de Associação.	87	10.6%
c.Reuniões da Comunidade.	63	7.7%
d.Reuniões da escola.	259	31.5%
e.Reuniões de partido político.	56	6.8%
f.Campanhas políticas.	35	4.3%
g.Reuniões de Igreja.	445	54.2%
h.Outros.	2	0.2%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.25. Quais as atividades que participa eventualmente.**

529 - 6.33. Na sua opinião, a preocupação com a preservação do meio ambiente tem levado os agricultores a mudarem suas práticas agrícolas ?

6.33/opin/preserv	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	58	7.1%
a.sim	535	65.2%
b.não	228	27.8%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.26. Na sua opinião, a preocupação com a preservação do meio ambiente tem levado os agricultores a mudarem suas práticas agrícolas.**

531 - 6.34. Comparando a qualidade de vida de 10 anos atrás com a de hoje em relação ao item alimentação, pode afirmar que:

6.34/qual/vida	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	36	4.4%
a.Ficou melhor.	512	62.4%
b.Permaneceu o mesmo.	151	18.4%
c.Ficou pior.	28	3.4%
d.Não sabe	94	11.4%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.27. Comparando a qualidade de vida de 10 anos atrás com a de hoje em relação ao item alimentação.**

532 - 6.35. Idem em relação à assistência à saúde:

6.35 assist/saúde	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	35	4.3%
a.Ficou melhor.	306	37.3%
b.Permaneceu o mesmo.	201	24.5%
c.Ficou pior.	158	19.2%
d.Não sabe	121	14.7%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.28. Idem em relação à assistência à saúde.**

533 - 6.36. Idem para a vida comunitária:

6.36.vida/comunit	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	34	4.1%
a.Ficou melhor.	343	41.8%
b.Permaneceu o mesmo.	268	32.6%
c.Ficou pior.	23	2.8%
d.Não sabe	153	18.6%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.6.29. Idem para a vida comunitária.**

As propriedades são ligadas à sede por estradas de terra com boas condições de trafegabilidade, sendo atendidas por transporte coletivo. Possuem fornecimento de energia elétrica, mas não contam com o serviço telefônico.

A assistência médica é considerada regular e boa, e as doenças mais comuns são o resfriado e a gripe, seguidas por dores nas costas, dores de estômago e cabeça e dor de dentes. O número de casos de pressão alta torna-se expressivo (9,5%), por ser esta uma doença de alto risco.

As famílias visitam regularmente os dentistas que consideram regulares e bons; as crianças são vacinadas nas campanhas, e, em caso de doenças os primeiros atendimentos são feitos em casa através de chás, seguindo-se a procura de um médico, ou posto de saúde, ou ainda de benzedeiras. O controle da natalidade é feito na maioria das famílias e a gestante procura acompanhamento médico durante a gravidez.

Os residentes na propriedade têm formação escolar primária incompleta (47%), sendo os demais analfabetos ou com primeiro grau completo.

As medidas consideradas pelos produtores como possibilitadoras de melhoria em sua qualidade de vida são: melhoria na saúde, acesso à telefonia, melhoria nas estradas, acesso ao crédito rural.

Os produtores notaram uma mudança nas práticas agrícolas devido à preocupação com o meio ambiente, e na comparação da qualidade de vida de dez anos atrás em relação aos itens alimentação, assistência à saúde e vida comunitária, consideraram que houve melhoras. Isto provavelmente se deve à recente emancipação do município que propiciou aos moradores de Sentinela do Sul acesso a serviços que antes não eram oferecidos pelo município-mãe.

#### 4.1.7. QUESTIONÁRIO ESPECÍFICO PARA PROPRIEDADE ATENDIDA POR ENERGIA ELÉTRICA PROVENIENTE DE REDE PÚBLICA

599 - (ANEXO IV - FOI RESPONDIDO?) Propriedades com abastecimento de energia elétrica.

ANEXO IV	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	30	3.7%
a. SIM	530	64.6%
b. NÃO	261	31.8%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.7.1. Propriedades com energia elétrica.**

564 - 3. Em sua propriedade é utilizado o fogão à lenha ?

3. fog/lenha	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	12	2.3%
a. sim	438	82.6%
b. não	80	15.1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>530</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.7.2. Propriedades com fogão à lenha.**

565 - 4. A lenha utilizada no fogão é conseguida de que maneira ?

4.o rig/lenha	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	85	16.0%
a. De árvores resultantes de reflorestamento.	22	4.2%
b. Coletada na propriedade	415	78.3%
c. Comprada de outra propriedade.	23	4.3%
d. Outros.	9	1.7%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>530</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.7.3. Origem da lenha.**

567 - 5. O chuveiro elétrico é responsável por cerca de um terço do consumo residencial de energia elétrica. Utiliza algum dispositivo para aquecimento da água do chuveiro que não seja elétrico ?

5.chuv/alternativo	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	15	2.8%
a. sim	9	1.7%
b. não	506	95.5%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>530</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.7.4. Chuveiro alternativo.**

569 - 5.2. É do seu conhecimento que existem serpentinas que podem a partir do fogão à lenha fornecer água quente ao chuveiro ?

5.2.conh/serp/fog	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	6	1.1%
a. sim, já utiliza.	3	0.6%
b. sim, não utiliza.	263	49.6%
c. não.	258	48.7%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>530</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.7.5. Conhecimento sobre serpentinas.**

572 - 7. É utilizado em sua propriedade o fogão a gás ?

7.fogão/gás	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	11	2.1%
a. sim	503	94.9%
b. não	16	3.0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>530</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.7.6. Fogão a gás.**

577 - 8. Em sua propriedade faz reflorestamento?

8.reflorestamento	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	8	1.5%
a.sim	191	36.0%
b.não	331	62.5%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>530</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.7.7. Faz reflorestamento.**

578 - 8.1. Em caso afirmativo, a área utilizada para reflorestamento é:

8.1.área/reflor	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	354	66.8%
a.Toda aprapr.p/esse fim /total.aprov.floresta.	67	12.6%
b.Parte está coberta com floresta.	108	20.4%
c.Outra.	1	0.2%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>530</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.7.8. Área utilizada para reflorestamento.**

585 - 8.3. Além do consumo próprio (lenha), a exploração florestal também destina-se:

8.3. Além do consu	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	461	87.0%
a.À indústria do papel e celulose.	8	1.5%
b.À venda de lenha.	61	11.5%
c.À venda de poste.	0	0.0%
d.À produção de mudas.	0	0.0%
e.Outra.	3	0.6%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>530</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.7.9. Destino da exploração florestal.**

587 - 9. Como classificaria a qualidade do abastecimento elétrico em sua propriedade ?

9.qual/ener/elétr	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	4	0.8%
a.bom.	286	54.0%
b.regular	226	42.6%
c.péssimo.	14	2.6%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>530</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.7.10. Qualidade do abastecimento elétrico.**

588 - 9.1. Identifique os problemas mais comuns no abastecimento de energia elétrica:

9.1.p rob/com /energ	Q t. cit.	Freqüência
Não-resposta	24	4.5%
a.Eventuais interrupções.	296	55.8%
b.Const.interrupções no abastecimento.	167	31.5%
c.Conforme/hora, alguns equip.não func.bem.	47	8.9%
d.Outros.	1	0.2%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>530</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.7.11. Problemas mais comuns no abastecimento elétrico.**

A maioria das propriedades rurais no município de Sentinela do Sul são atendidas por energia elétrica proveniente de rede pública. Nessas propriedades, o fogão-a-lenha é utilizado e a lenha para o mesmo é coletada na propriedade. Estas não possuem sistema alternativo para aquecimento de água e embora saibam da existência de serpentinas para fogão-a-lenha não as usam. Os fogões a gás existem em praticamente todas as propriedades sendo mais comum do que o fogão-a-lenha.

Pouco mais de um terço das propriedades praticam reflorestamento e nessas somente parte da área reservada para este fim está ocupada com florestas, que se destinam prioritariamente à venda de lenha.

O fornecimento de energia elétrica é considerado bom, com problemas de eventuais interrupções no abastecimento.

#### 4.1.8 QUESTIONÁRIO ESPECÍFICO PARA PROPRIEDADE NÃO ATENDIDA POR ENERGIA ELÉTRICA PROVENIENTE DE REDE PÚBLICA

599 - (ANEXO V - FOI RESPONDIDO?) Propriedades sem abastecimento de energia elétrica.

ANEXO V	Q t. cit.	Freqüência
Não-resposta	30	3.7%
a.SIM	261	31.8%
b.NÃO	530	64.6%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.8.1. Propriedades sem abastecimento de energia elétrica.**



600 - 1. Sua propriedade dispõe de energia elétrica proveniente de alguma fonte local ?

<b>1.fonte local</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	14	5.4%
a.sim	3	1.1%
b.não	244	93.5%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>261</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.8.2. Fonte local de energia elétrica.**

619 - 2. Caso a energia não for proveniente de fonte local, como é feita a iluminação ?

<b>2.tip/iluminação</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	94	36.0%
a.Utilizando vela.	67	25.7%
b.Utilizando lampião à gás com liquinho.	108	41.4%
c.Utilizando lampião à querosene.	38	14.6%
d.Utilizando bateria.	4	1.5%
e.Outro.	1	0.4%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>261</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.8.3. Iluminação.**

621 - 3. Quais os meios de comunicação que possui ?

<b>3.tip/meio/comunic</b>	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	100	38.3%
a.Rádio.	159	60.9%
b.TV.	33	12.6%
c.Jornal.	0	0.0%
d.Revista.	1	0.4%
e.Outro.	0	0.0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>261</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.8.4. Meios de comunicação.**

623 - 4. Qual a fonte de energia utilizada para o rádio e a TV ?

4.font/en/rád/TV	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	98	37.5%
a.Somente rádio à pilha.	141	54.0%
b.Somente televisão à bateria e/ou pilha.	23	8.8%
c.Ambos.	11	4.2%
d.Outra.	1	0.4%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>261</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.8.5. Fonte de energia utilizada para o rádio e a TV.**

625 - 5. Qual a distância da rede pública mais próxima de sua residência? \_\_\_\_\_ (km)

Rede + próxima km	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	36	13.8%
menos de 1,00	141	54.0%
de 1,00 a 2,00	42	16.1%
de 2,00 a 3,00	16	6.1%
de 3,00 a 4,00	5	1.9%
de 4,00 a 5,00	1	0.4%
5,00 e mais	20	7.7%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>261</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.8.6. Distância da rede pública mais próxima.**

636 - 7. Em relação à possibilidade de fornecimento de energia elétrica a partir dos ventos, a região onde se situa sua propriedade pode ser caracterizada por:

7.tip/ventos	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	66	25.3%
a.Pouco ventosa.	16	6.1%
b.Moderadamente ventosa.	54	20.7%
c.Bastante ventosa.	42	16.1%
d.Não sabe informar.	83	31.8%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>261</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.8.7. Tipos de ventos.**

643 - 10. Em sua propriedade é utilizado o fogão à lenha ?

10.fogão/lenha	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	60	23.0%
a.sim	145	55.6%
b.não	56	21.5%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>261</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.8.8. Fogão à lenha em propriedade sem energia.**

644 - 10.1. A lenha utilizada no fogão é conseguida de que maneira ?

10.1.orig/lenha	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	114	43.7%
De árvores resultantes de reflorestamento.	6	2.3%
b.Coletada na propriedade	135	51.7%
c.Comprada de outra propriedade.	4	1.5%
d.Outros.	6	2.3%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>261</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.8.9. Origem da lenha.**

651 - 13. É utilizado em sua propriedade o fogão a gás ?

13.fogão/gás	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	56	21.5%
a.sim	133	51.0%
b.não	72	27.6%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>261</b>	<b>100.0%</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.8.10. Utilização de fogão a gás.**

665 - 15. Numere, em ordem de prioridade, as medidas abaixo relacionadas que poderão contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos habitantes da propriedade, com relação a situação energética :

15. Numere, em orde	Qt. cit.	Frequência
Não-resposta	106	40.6%
a. Extensão da rede elétrica.	151	57.9%
b. Preço melhor/estéreo de lenha.	39	14.9%
c. Fornec. ener. elétr. sol, vent, qued. d'água.	29	11.1%
d. Coloc. serpent. fogão/lenha.	28	10.7%
e. Melh. sist. abast. de água.	40	15.3%
f. Outras.	0	0.0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>261</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.8.11. Medidas para a melhoria da qualidade de vida.**

Foram cadastradas 261 propriedades não atendidas por energia elétrica proveniente de rede pública que correspondem a 31,8% das propriedades cadastradas no município. Dessas somente três possuíam energia elétrica proveniente de fonte local.

Para iluminação são utilizados lampiões a gás com liquinho. O meio de comunicação mais comum é o rádio de pilhas.

A rede elétrica pública mais próxima encontra-se a menos de 1 km da residência na maioria dos casos.

Os tipos de ventos da região são caracterizados pelos moradores como moderados em relação à frequência.

O fogão-a-lenha é utilizado na maioria das propriedades e a lenha para o mesmo é coletada na propriedade. O fogão a gás é utilizado intensivamente, mas em menor número do que o a lenha.

Para a maioria dos produtores, as medidas que mais poderiam contribuir para a melhoria das condições de vida dos habitantes da propriedade são: extensão da rede elétrica, melhoria no abastecimento de água, preço melhor do estéreo de lenha.

#### 4.1.9.EXEMPLOS DE CRUZAMENTOS E EXTRATIFICAÇÕES

O questionário aplicado em Sentinela do Sul é compreendido por 672 questões sendo 233 fechadas, 275 numéricas, 5 escalares e 159 textos. Este número de variáveis permite um número extremamente grande de combinações para cruzamento e extratificações.

Seguem alguns exemplos de cruzamentos:

Cruzamento entre:

19 - 1.8.1.a Outros Dados do produtor: (a.IDADE)

28 - 1.9. Este estabelecimento rural se caracteriza por usar mão-de-obra familiar ?

<del>1.9 MÃO/OBRA/FAM</del> 1.8.1.a IDADE/PRÓD	Não-resposta	a.sim	b.não	TOTAL
Não-resposta	69.0	13.2	17.8	100.0%
menos de 21	25.0	50.0	25.0	100.0%
de 21 a 36	0.9	81.8	17.3	100.0%
de 36 a 51	2.8	78.1	19.1	100.0%
de 51 a 66	0.4	81.7	17.9	100.0%
de 66 a 81	1.0	60.4	38.6	100.0%
81 e mais	0.0	75.0	25.0	100.0%
<b>TOTAL</b>	<b>15.7%</b>	<b>63.6%</b>	<b>20.7%</b>	<b>100.0%</b>

Os valores da tabela são os percentuais em linha estabelecidos sobre 821 citações.

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.9.1. Cruzamento entre mão-de-obra familiar e idade do produtor.**

Cruzamento entre:

19 - 1.8.1.a Outros Dados do produtor: (a.IDADE)

394 - 4.6. Deixou de realizar alguma atividade agrícola ou pecuária nos últimos cinco anos?

<del>4.6/Deixou/realiza</del> 1.8.1.a IDADE/PRÓD	Não-resposta	a.sim	b.não	TOTAL
Não-resposta	92.0	2.3	5.7	100.0
menos de 21	25.0	50.0	25.0	100.0
de 21 a 36	9.1	22.7	68.2	100.0
de 36 a 51	4.5	42.7	52.8	100.0
de 51 a 66	5.3	36.2	58.5	100.0
de 66 a 81	6.9	32.7	60.4	100.0
81 e mais	0.0	25.0	75.0	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>24.2</b>	<b>28.1</b>	<b>47.6</b>	<b>100.0</b>

Os valores da tabela são os percentuais em linha estabelecidos sobre 821 citações.

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.9.2. Cruzamento entre desistência de atividade agrícola e idade do produtor.**

Cruzamento entre:

19 - 1.8.1.a Outros Dados do produtor: (a.IDADE)

454 - 6.10. A assistência médica pode ser considerada:

6.10 class/ass/médic	Não-resposta	a.Boa.	b.Regular.	c.Ruim.	d.Inexistente.	TOTAL
<b>1.8.1.a IDADE/PROD</b>						
Não-resposta	90.8	2.3	4.6	1.1	1.	100.0%
menos de 21	25.0	25.0	50.0	0.0	0.	100.0%
de 21 a 36	1.	31.8	51.8	5.5	9.	100.0%
de 36 a 51	3.	33.7	48.3	6.2	8.	100.0%
de 51 a 66	4.	23.2	54.5	5.7	12.2	100.0%
de 66 a 81	5.	30.7	46.5	6.9	9.	100.0%
81 e mais	0.	25.0	50.0	25.0	0.	100.0%
<b>TOTAL</b>	<b>22.4%</b>	<b>23.1%</b>	<b>41.2%</b>	<b>5.1</b>	<b>8.2</b>	<b>100.0%</b>

Os valores da tabela são os percentuais em linha estabelecidos sobre 821 citações.

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.9.3. Cruzamento entre qualidade da assistência médica e idade do produtor.**

Cruzamento entre:

19 - 1.8.1.a Outros Dados do produtor: (a.IDADE)

455 - 6.11. Das seguintes doenças, quais as mais comuns em sua família ?

6.11/doenças/+comun	Não-resposta	a.Dor de estômago / cabeça.	b.Dor nas costas.	c.Intoxicação por agrotóxicos	d.Resfriado / gripe	e.Dor de dente	f.Pressão alta	g.Outra.	TOTAL
<b>1.8.1.a IDADE/PROD</b>									
Não-resposta	3.8	21.7	29.4	2.8	26.6	10.5	4.2	1.0	100.0
menos de 21	12.5	25.0	12.5	0.0	37.5	0.0	12.5	0.0	100.0
de 21 a 36	2.4	12.2	7.3	0.6	62.8	14.0	0.6	0.0	100.0
de 36 a 51	3.6	14.3	9.2	0.4	61.0	7.2	3.6	0.8	100.0
de 51 a 66	4.7	13.1	9.7	0.0	59.2	5.0	6.9	1.4	100.0
de 66 a 81	7.8	13.1	11.1	0.7	48.4	4.6	12.4	2.0	100.0
81 e mais	0.0	6.3	25.0	0.0	50.0	6.3	12.5	0.0	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>4.3</b>	<b>16.2</b>	<b>16.5</b>	<b>1.2</b>	<b>47.3</b>	<b>8.2</b>	<b>5.4</b>	<b>1.0</b>	<b>100.0</b>

Os valores da tabela são os percentuais em linha estabelecidos sobre 1455 citações.

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.9.4. Cruzamento entre doenças mais comuns e idade do produtor.**

Cruzamento entre:

19 - 1.8.1.a Outros Dados do produtor: (a.IDADE)

532 - 6.35. Nos últimos dez anos para cá, em relação à assistência à saúde, pode se dizer :

6.35 assist/saúd	Não-resposta	a.Ficou melhor.	b.Permaneceu o mesmo.	c.Ficou pior.	d.Não sabe	TOTAL
<b>1.8.1.a IDADE/PR</b>						
Não-	10.3	31.0	5.2	12.6	40.8	100.0%
menos de 21	0.0	25.0	0.0	50.0	25.0	100.0%
de 21 a 36	0.9	40.9	25.5	24.5	8.2	100.0%
de 36 a 51	2.2	41.0	29.8	20.8	6.2	100.0%
de 51 a 66	2.8	37.4	33.7	19.5	6.5	100.0%
de 66 a 81	5.0	38.6	24.8	20.8	10.9	100.0%
81 e mais	0.0	25.0	37.5	12.5	25.0	100.0%
<b>TOTAL</b>	<b>4.3</b>	<b>37.3</b>	<b>24.5%</b>	<b>19.2%</b>	<b>14.7%</b>	<b>100.0%</b>

Os valores da tabela são os percentuais em linha estabelecidos sobre 821 citações.

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.9.5. Cruzamento entre melhorias na assistência à saúde e idade do produtor.**

Cruzamento entre: 7 - 1.8. Qual a escolaridade do produtor (chefe de família) ?

464 - 6.18. Em caso de doença, como são feitos os primeiros atendimentos ?

6.18.prim/atend 1.8.ESCOL/PROD	Não-resposta	a.Medicção ca seira. (chá)	b.Busca auxílio orientação de vizinhos	c.Consulta benz vedor/curandeiro	d.Recorre diret o a farmacia.	e.Recorre ao p osto de saúde.	f.Recorre a um médico.	g.Recorre a um hospital.	h.Outro.	TOTAL
Não-resposta	2.2	16.4	11.6	25.2	8.5	14.8	9.1	12.3	0.0	100.0%
a.Analfabeto.	1.3	36.0	9.3	6.7	5.3	17.3	14.7	9.3	0.0	100.0%
b.Só Alfabetizado.	2.6	40.9	7.5	5.8	5.8	15.3	12.3	9.7	0.0	100.0%
c.A 4- OU 5- série do 1- grau	3.3	38.3	6.2	3.9	5.3	12.3	19.9	10.9	0.0	100.0%
d a 8- série do 1- grau	5.3	38.3	3.2	3.2	5.3	9.6	22.3	12.8	0.0	100.0%
e. 2- grau incompleto	6.3	37.5	0.0	0.0	0.0	31.3	12.5	12.5	0.0	100.0%
f. 2- grau completo (científico)	8.6	50.0	1.7	0.0	1.7	5.2	29.3	3.4	0.0	100.0%
h. Curso Superior incompleto	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	100.0%
i. Curso Superior completo.	5.1	38.5	0.0	0.0	0.0	15.4	38.5	2.6	0.0	100.0%
j. Outros.	0.0	33.3	0.0	0.0	0.0	11.1	55.6	0.0	0.0	100.0%
<b>TOTAL</b>	<b>2.9%</b>	<b>29.9%</b>	<b>8.3%</b>	<b>12.8%</b>	<b>6.4%</b>	<b>13.8%</b>	<b>15.0%</b>	<b>10.9%</b>	<b>0.0%</b>	<b>100.0%</b>

Os valores da tabela são os percentuais em linha estabelecidos sobre 2120 citações.

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.9.6. Cruzamento entre primeiros atendimentos em caso de doença e escolaridade do produtor.**

Comparação entre a amostra total e os extratos “com energia elétrica” e “sem energia elétrica”, com relação à questão: “500 - 6.27. Numere, em ordem de prioridade, cinco medidas abaixo relacionadas, as quais poderão contribuir para a melhoria da qualidade de vida e da renda dos residentes na propriedade:”

6.27prior/+qual/vid	Amostra total		Extrato com energia elétr.		Extrato sem energia elétr.	
	Qt. cit.	Freq.	Qt. cit.	Freq.	Qt. cit.	Freq.
Não-resposta	62	8%	13	2%	19	7%
a.MEL.SAÚDE	673	82%	458	86%	215	82%
b.MEL.ESTR.	374	46%	248	47%	126	48%
c.TRANS.COL.+ACES.	226	28%	144	27%	82	31%
d.FORN.ENER.ELET.	171	21%	17	3%	154	59%
e.MEL.FORN.ENER.ELE	119	14%	59	11%	60	23%
f.ACES.TEL.	390	48%	299	56%	91	35%
g.MEL.ÁREA EDUC.	248	30%	183	35%	65	25%
h.MEL.ACES.LAZ.	77	9%	64	12%	13	5%
i.ACES.ASS.TEC.	73	9%	61	12%	12	5%
j.MEL.ASS.TEC.	28	3%	23	4%	5	2%
k.MEL.SIST.TRANS.IND..C OM.PROD.	271	33%	197	37%	74	28%
l.ASSOC.SIST.COOPERA	21	3%	17	3%	4	2%
m.MELH.SIST.COOPERA	4	0%	3	1%	1	0%
n.ASSOC.SIST.NTEGR.	7	1%	4	1%	3	1%
o.MELH.SIST.INTEGR.	15	2%	11	2%	4	2%
p.ACESS.CRÉD.RURAL	368	45%	251	47%	117	45%
q.Mudan.no sist. de cred.rural	199	24%	148	28%	51	20%
r.ACESS.SERV.SOCIAL	16	2%	13	2%	3	1%
s.MELH.SERV.SOCIAL	26	3%	21	4%	5	2%
t.REC.LIT.TEC.ACES.CAR. CUL.	15	2%	11	2%	4	2%
u.MELH.ORG.COM.	166	20%	123	23%	43	16%
v.ASS.CONS. SIL.SEC.	107	13%	87	16%	20	8%
w.MELH.SIS.ARM.	130	16%	99	19%	31	12%
x.OUTROS	7	1%	0	0%	7	3%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>821</b>		<b>530</b>		<b>261</b>	

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.9.7. Comparação entre a amostra total e os extratos “com” e “sem” energia elétrica em relação as medidas para a melhoria da qualidade de vida.**

Tabulação simples combinada de 419. 5.3.2pos/dest/dej/h Posição do destino dos dejetos humanos em relação à captação de água, 423. 5.3.4pos/dest/dej/a. Posição do destino dos dejetos animais em relação à captação de água.

	Não-resposta	a.Acima da captação	b.Abaixo da captação	c.Os dois no mesmo plano.	d.Outro.	TOTAL
5.3.2pos/dest/dej/h	28	16	43	13	0	100%
5.3.4pos/dest/dej/a	38	14	34	14	0	100%

Os valores da tabela são os percentuais em linha estabelecidos sobre 1835 citações.

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.9.8. Tabulação simples combinada entre as posições do destino dos dejetos humanos e animais em relação à captação de água.**

Cruzamento subdividido de 414. 5.2.6/trat/água Faz algum tipo de tratamento de água com: 419. 5.3.2pos/dest/dej/h Posição do destino dos dejetos humanos acima da captação de água e 423. 5.3.4pos/dest/dej/a Posição do destino dos dejetos animais acima da captação de água.

5.2.6/trat/água	5.3.2pos/dest/dej/h Acima da captação	5.3.4pos/dest/dej/a Acima da captação
Não-resposta	11	15
a.sim	8	6
b.não	81	79
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Os valores da tabela são os percentuais em coluna estabelecidos sobre 275 citações.

Fonte: Questionários PLAMUDES.

**Tabela 4.1.9.9. Cruzamento subdividido de realização de tratamento de água e os itens de posição de destino de dejetos humanos e animais acima da captação.**

Esses são alguns exemplos de extratificações:

Quantos (e quais) produtores têm 50 anos ou mais, não possuem carro ou caminhonete e tem problemas com pressão alta ou intoxicação por agrotóxicos: 31 produtores (perfeitamente identificáveis).

Os produtores que não são atendidos por rede elétrica e tem a menos de 1 km de suas moradias cachoeiras ou corredeiras com algum potencial hidroelétrico são em número de 2.

Os produtores que não são atendidos por rede elétrica e percebem que a região onde moram tem ventos de moderados a abundantes são de número de 96.

Os produtores que têm fogão a lenha, não possuem chuveiro alternativo, não são abastecidos por energia elétrica e tem interesse em receber informações sobre serpentinas para fogões a lenha são em número de 38.

Os produtores que não são atendidos por energia elétrica e têm interesse em receber informações a respeito de geração de energia fotovoltaica são em número de 78.



Os produtores que captam água abaixo do nível de suas casas e abaixo do nível do destino dos dejetos humanos, ou animais ou tem hortas abaixo do nível do estábulo, ou da pocilga são em número de 335.

Percebe-se que a utilização de mão-de-obra familiar vai se reduzindo com o avanço da idade do produtor. Isso pode ser explicado pela saída dos jovens da propriedade, deixando os mais idosos em dado momento.

O maior índice de desistência de atividade agrícola ou pecuária encontra-se na faixa etária entre 36 e 51 anos.

Nota-se uma leve tendência, à medida que a faixa etária do produtor avança, a que ele considere o serviço médico ruim, muito embora a maioria dos produtores de todas as faixas considere o serviço médico regular e bom.

As doenças mais comuns são: resfriado ou gripe que ocorrem principalmente nas famílias dos produtores entre 21 e 36 anos, dores nas costas que acometem os produtores de mais de 81 anos e os de menos de 21anos, dores de estômago ou cabeça mais comuns nos jovens de menos de 21 anos, a pressão alta acomete igualmente os de mais de 61 anos e os de menos de 21 anos.

Com relação a melhorias no sistema de saúde, a faixa entre 36 e 51 anos é a que considera que houve mais melhoras, enquanto a faixa dos 21 aos 36 anos é a que, em maior número, considera que o sistema piorou.

Em caso de doenças, os primeiros atendimentos são feitos com o uso de chás, principalmente pelos produtores com segundo grau completo ou superior incompleto, ou procurando um médico, o que é feito principalmente pelos produtores com curso superior incompleto. Analisando os produtores não alfabetizados, percebe-se que estes utilizam primeiramente a medicação caseira por chás e só depois procuram atendimento em um posto de saúde.

Na comparação entre a amostra total e os extratos “com energia elétrica” e “sem energia” no que tange às medidas que poderiam reverter em melhoria da qualidade de vida das pessoas que residem na propriedade, pode-se notar que o extrato “sem energia elétrica” difere dos quanto a uma melhoria básica: em primeiro lugar aparecem em todos os extratos melhorias no sistema de saúde; em segundo lugar o item acesso à telefonia, no extrato “com energia elétrica”, e

acesso a energia elétrica no caso do extrato “sem energia elétrica”; seguidos por melhoria nas estradas e por acesso a crédito rural.

No caso da posição do destino dos dejetos humanos e dos de animais em relação à captação de água, percebe-se que o percentual de propriedades com destino dos dejetos acima ou no mesmo plano da captação é muito semelhante. Nota-se que as propriedades têm um cuidado maior com os dejetos humanos, pois estes aparecem em percentual maior (43%), abaixo da captação do que os dejetos animais (34%).

Das propriedades onde o destino dos dejetos humanos e dos de animais estão acima da captação de água, somente 8 e 6% (respectivamente) realizam algum tipo de tratamento de água.

Através de extratificações, é possível determinar-se o número e identificar no cadastro as propriedades onde os produtores têm potencial de risco de vida por moléstias crônicas e que dependam de transporte rápido, as propriedades com potencial para energização por meio de fontes locais e definir onde os problemas sanitários são piores.

Foram mostrados apenas alguns exemplos das potencialidades do *software* e do questionário PLAMUDES combinados.

## 4.2. BALANÇO ENERGÉTICO DO MUNICÍPIO DE SENTINELA DO SUL

### 4.2.1. Consumo de Derivados de Petróleo

O consumo mensal de energéticos derivados de petróleo no ano de 1995 no município de Sentinela do Sul, é apresentado na tabela abaixo. O consumo urbano de GLP foi extrapolado através de um questionário por amostragem com uma parcela de 3,2% das residências do município

Energéticos	Consumo/mês (litros)	Consumo /mês (m <sup>3</sup> )	Consumo/mês (TEP)
Gasolina	25100	25.1	19,348
Óleo Diesel	43700	43.7	37,060
GLP	17600	17.6	10,570

Fonte: Questionários PLAMUDES; posto de gasolina e empresas do município.

#### Tabela 4.2.1.1. O consumo mensal de energéticos derivados de petróleo no ano de 1995.

Foram cadastradas as máquinas e veículos existentes no meio rural de Sentinela do Sul, que consomem energéticos derivados de petróleo, a tabela abaixo demonstra o número, os tipos e o consumo destas máquinas e veículos no ano de 1995.

Energético	Máquinas e Meios de transporte	Número	Consumo/mês (litros)	Consumo/mê s (m <sup>3</sup> )	Consumo/mê s (TEP)
Gasolina	Carros, motos e moto-serras	609	20116	20,116	15,506
Óleo Diesel	Micro-Tratores e Tratores	295	23236	23,236	19,705

Fonte: Questionários PLAMUDES.

#### Tabela 4.2.1.2. O número, os tipos e o consumo das máquinas e veículos no ano de 1995, no meio rural.

### 4.2.2. Consumo de Derivados de Biomassa

A tabela seguinte demonstra o consumo médio mensal de energéticos derivados de biomassa, no ano de 1995. O consumo residencial de lenha e carvão vegetal foi estimado conforme estudos do núcleo de energia do PROMEC como sendo de 1 st/mês de lenha por

propriedade que possua fogão a lenha e 3 kg/mês de carvão vegetal para cada família. O número de fogões a lenha do meio urbano foi estimada por extrapolação. O consumo de lenha pelas olarias do município foi obtido a partir de consulta aos empresários do setor.

<b>Energético</b>	<b>Unidade</b>	<b>Consumo/mês</b>	<b>Consumo (TEP)</b>
Álcool	m <sup>3</sup>	4,254	2,119
Lenha	st	905	100,555
Carvão Vegetal	t	3,213	2,023

Fonte: Questionários PLAMUDES; empresas do município.

**Tabela 4.2.2.1. O consumo mensal de energéticos derivados de biomassa, no ano de 1995.**

Convém salientar que as propriedades rurais são em sua maioria auto-suficientes em lenha para o seu fogão a lenha pois 94% das propriedades que os possuem a coletam em suas propriedades.

Foram cadastrados 255ha de acácia que podem produzir 7650 st/ano de lenha ou 1912t de carvão vegetal, 538,8ha de eucalipto que podem produzir 26940 st/ano de lenha, perfazendo um total de 34590st/ano. O consumo de lenha inclusive na forma de carvão vegetal não ultrapassa 11026 st/ano mesmo considerando que os fogões a lenha do município utilizassem a lenha proveniente de reflorestamento, o que na verdade não ocorre. Portanto o município tem um superavit de no mínimo 23564st/ano de lenha.

#### **4.2.3. Consumo de Eletricidade**

Sentinela do Sul tem, conforme o cadastro realizado, 261 propriedades rurais, sem abastecimento de energia elétrica, de um universo de 821 propriedades.

As propriedades que possuem atendimento por rede de energia elétrica são em número de 530, e somente 3 possuem sistema alternativo para aquecimento de água. Convém lembrar que o consumo do chuveiro elétrico corresponde aproximadamente a 30% do consumo de uma residência e o consumo mensal no meio rural de Sentinela do Sul foi de 58,1 MWh, portanto o consumo presumido dos chuveiros elétricos chegou a 17,4 MWh, aproximadamente 6,2% do consumo total do município.

O consumo de energia elétrica por classe de consumo e por mês é demonstrado na tabela na página seguinte.

<b>Classe de consumo de energia elétrica</b>	<b>Consumo/mês MWh</b>	<b>Consumo/mês TEP</b>
Residencial	40,2	3,216
Industrial	162,6	13,008
Comercial	6	0,480
Setor Público	14	1,120
Rural	58,1	4,648
Outros	0,2	0,016
<b>Total</b>	<b>281,1</b>	<b>22,448</b>

Fonte: CEEE.

**Tabela 4.2.3.1. O consumo mensal de energia elétrica, por classe, no ano de 1995.**

#### 4.2.4. Balanço Energético de Sentinela do Sul Para o Ano de 1995.

Convertendo todos os energéticos consumidos para TEP (toneladas Equivalentes de Petróleo), que significa a quantidade de energia contida em uma tonelada de um tipo de petróleo com energia de 10800 kcal/kg, é possível comparar os diferentes tipos de energéticos e montar a matriz energética do município de Sentinela do Sul.

São os seguintes os fatores de conversão utilizados:

<b>Energético</b>	<b>Massa Específica (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Poder calorífico (kcal/kg)</b>
Óleo Diesel	852	10750
Gasolina	742	11220
Álcool	809	6650
GLP	552	11750
Carvão vegetal	250	6800
Lenha	400	3000

Fonte: Balanço Energético Nacional/1994 - Ministério das Minas e Energia.

**Tabela 4.2.4.1. Fatores de conversão dos energéticos.**

#### 4.2.4.1. Resumo da Matriz Energética de Sentinela do Sul

O tabela abaixo demonstra o consumo de energéticos por ano em suas unidades usuais e em TEP ( toneladas equivalentes de petróleo ). O consumo anual total de energia foi de 2331,241 TEP.

Energético	Unidade	Consumo/ano	Consumo/ano (TEP)	%
GLP	m <sup>3</sup>	211,2	126,837	5,441
Gasolina	m <sup>3</sup>	301,2	232,182	9,959
Óleo Diesel	m <sup>3</sup>	524,4	444,720	19,076
<b>Derivados de Petróleo</b>	-	-	<b>803,739</b>	<b>34,477</b>
Carvão Vegetal	t	38,5	24,241	1,040
Lenha	st	10872,0	1208,000	51,818
Álcool	m <sup>3</sup>	51,0	25,405	1,090
<b>Derivados de Biomassa</b>	-	-	<b>1257,646</b>	<b>53,947</b>
<b>Eletricidade</b>	<b>MWh</b>	<b>3373,2</b>	<b>269,856</b>	<b>11,576</b>
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>2331,241</b>	<b>100</b>

Fonte: Questionários PLAMUDES; CEEE; posto de gasolina e empresas do município.

Tabela 4.2.4.1.1. Resumo da Matriz Energética de Sentinela do Sul.

#### Matriz Resumida

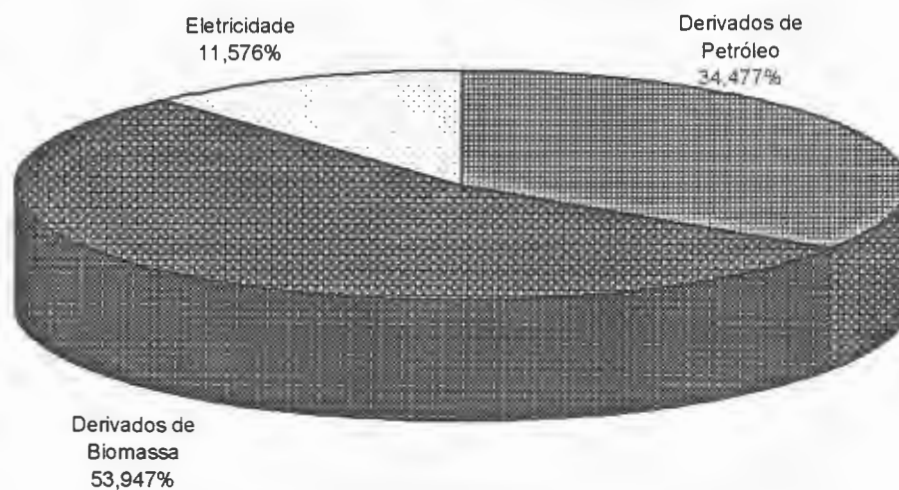
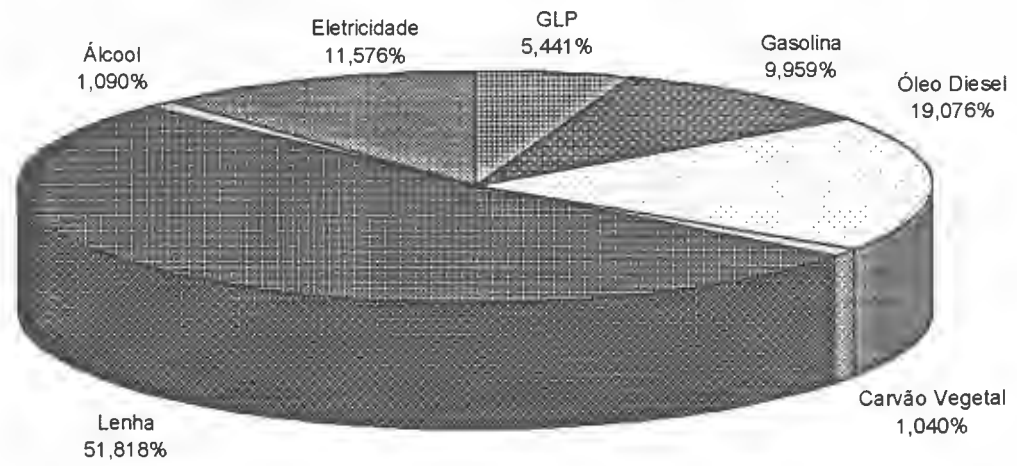


Figura 4.2.4.1.1. Resumo da Matriz Energética de Sentinela do Sul.

**Gráfico da Matriz Completa****Figura 4.2.4.1.2. Matriz Energética Completa de Sentinela do Sul.**

## 5. CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS.

A aplicação do questionário para propriedades rurais do Projeto PLAMUDES possibilitou montar um cadastro informatizado de todas as propriedades rurais do município de Sentinela do Sul. Este banco de dados foi utilizado de imediato pela administração municipal e permitiu a elaboração de um perfil do meio rural do município, do balanço energético de Sentinela do Sul e de algumas conclusões. Neste capítulo, serão citadas algumas conclusões e sugestões de vários setores abrangidos pelo questionário, levando em conta a impossibilidade de aqui esgotar as conclusões e sugestões obtidas a partir da tabulação simplificada dos dados. Portanto uma análise mais aprofundada e detalhada permitiria um sem número de constatações e propostas.

- Em Sentinela do Sul, os proprietários assumem também a condição de produtores e utilizam em sua maioria a mão-de-obra familiar, além de não utilizarem o sistema de mutirão. Com isso a produtividade e a competitividade dos produtores do município são inferiores a outros que se associam sob essa forma de trabalho. Sugere-se às entidades comunitárias e a própria prefeitura que organizem e incentivem mutirões, associações ou condomínios rurais, para a realização de tarefas específicas ou comuns aos produtores.

- Observou-se o problema da baixa produtividade e qualidade na produção de leite, problema que deve ser atacado, pela administração municipal e EMATER, pois essa produção representa ganhos contínuos para o produtor ao longo do ano.

- O *software* utilizado ( vide ANEXO VII - Le Sphinx<sup>®</sup> Plus ) adequou-se perfeitamente a proposta do questionário (embora tenha sido projetado para realização de amostras) que era exaustivo no sentido de formar um banco de dados sobre o município. Para futuros trabalhos, sugere-se a utilização da versão mais atualizada deste *software* (for Windows 95).

- Como sugestão a futuros trabalhos, procurar-se-a criar uma estrutura de controle e avaliação dos censores para que não haja problemas de falhas no preenchimento do questionário e conseqüente propagação de erros.

- Para futuros trabalhos no município, sugere-se um novo questionamento de 170 produtores já listados em documento que se encontra de posse da prefeitura, devido a uma certa incoerência nas respostas, que pode se tratar de um modo de agir comum de um grupo dentro do município ou de erros de preenchimento, visto que, quase todos os questionários com problema foram preenchidos por um único censor. Sugere-se que sejam aplicados ainda os questionários



para o meio urbano e para as atividades comerciais, industriais e de prestação de serviços existentes no meio rural do município.

- No município existe um baixo índice de mecanização, com propriedades que não utilizam nem animais na produção. Isso dificulta a inserção da propriedade dentro de padrões modernos de produtividade.

- Verificou-se que, no meio rural, as propriedades tendem a se assemelhar cada vez mais as da cidade, em termos de consumo de energéticos, uma vez que estão paulatinamente substituindo os fogões-a-lenha por fogões a gás. Nas propriedades rurais com abastecimento de energia elétrica, o número de fogões a gás já superou o dos fogões-a-lenha.

- Existem no município propriedades com possibilidade de energização através de PCH's, por isso, sugere-se, para futuros trabalhos, a visita a esses sítios para determinação das potencialidades dos aproveitamentos.

- Algumas propriedades têm sérios problemas sanitários, envolvendo a posição do destino dos dejetos humanos e dos de animais em relação à captação de água, bem como o posicionamento de hortas em relação às pocilgas e estábulos. Sugere-se à Secretária de Saúde do município que avalie todos os casos.

- Existe, no município, uma grande quantidade de fogões-a-lenha, nos quais poderia ser implementada a utilização de serpentinas para aquecimento de água, o que poderia ocasionar uma economia no meio rural de até 17,4 MWh/mês. Sugere-se a implementação das primeiras unidades nas propriedades que demonstraram interesse (38 propriedades), como projeto piloto, e a partir do sucesso do equipamento nessas, ampliar para as outras.

- Conclui-se que o município é auto-suficiente em lenha, com possibilidade de produzir o equivalente a 3843TEP/ano, o suficiente para cobrir todo o seu consumo de energia, apresentando ainda um *superavit* de aproximadamente 65%.

- Sugere-se, para futuras aplicações do questionário PLAMUDES , que sejam incluídas algumas questões referentes à falta e excesso de mão-de-obra em cada propriedade, visando com isso a oportunizar um ajuste entre oferta e procura de trabalho no município.

- O município tem como uma de suas características o plantio de arroz (7500t/ano - conforme o IBGE) que tem como subproduto a casca que pode ser utilizada como energético e que corresponde a 20% da produção (1500t/ano). Sugere-se, para futuros trabalhos, que seja viabilizada a utilização deste material para geração de energia elétrica entre outras utilizações.

- Sugere-se, para futuros trabalhos, que seja feito um levantamento de potencial eólico da região, uma vez que um número expressivo de moradores (36%), observou que na região existem ventos de moderados a abundantes.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho aponta para as seguintes soluções em relação à parte energética, nas 261 propriedades não abastecidas por energia elétrica, tendo em vista as informações coletadas pelo Projeto PLAMUDES e dentro de uma visão sistêmica:

- Levantar caso a caso, com base nos dados obtidos e em visitas, quais as propriedades que podem ser energizadas por extensão de rede em curto e médio prazos.

- Nas propriedades onde a energização por extensão de rede não é viável, realizar um estudo de quais métodos de energização alternativos e renováveis que melhor se adaptam conforme o caso, de acordo com a ordem de prioridade que segue: energia hidráulica (PCH), energia eólica e energia solar.

- Uma vez realizado o estudo, elaborar um projeto com vistas à liberação de financiamento de até R\$ 2000,00 (ver ANEXO VIII, IX e X), pelo projeto Pró-luz alternativo.

- Viabilizar tecnicamente a instalação do sistema mais conveniente.

- Realizar um acompanhamento do produtor depois de concluída a energização.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Accurso, C. F., 1980. **“Fontes e Usos de Energia no RS - Relatório 1”**, Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística.

Bertalanffy, L. v., 1968. **“General System Theory”**, Nova York: George Braziller.

Bristot, A., 1994. **“O Papel das Fontes Renováveis de Energia no Desenvolvimento do RS”**, Palestra proferida no Seminário da FIERGS.

Ferreira, F. W. , 1992. **“Planejamento Sim e Não”**, São Paulo: Editora Paz e Terra.

Kijnik, R. et al., 1994. **“Energia e Meio Ambiente em Porto Alegre - Bases para o Desenvolvimento”**, Porto Alegre: Oficinas Litográficas do DMAE,.

Lopes, C. T. G., 1990. **“Planejamento Estado e Crescimento”**, São Paulo: Livraria Pioneira Editora.

Mossmann, V. L. F., 1995. **“Estudo do Perfil Energético dos Setores Residencial e Industrial no Município de Caxias do Sul”**. Dissertação para obtenção do título de Mestre em Engenharia no PROMEC, Porto Alegre.

Ozbekhan, H., 1968. **“Towards a General Theory of Growth”**, Bellagio: OECD.

Müller, M. I. L., 1997. **“Aplicação do Projeto PLAMUDES no Município de Mariana Pimentel. Considerações Energéticas e Ambientais”**, Dissertação para obtenção do título de Mestre em Engenharia no PROMEC, Porto Alegre.

Roetgen e Georgescu, 1974. **“The Entropy Law and the Economic Process”**, Canbrige: Harvard Universit Press.

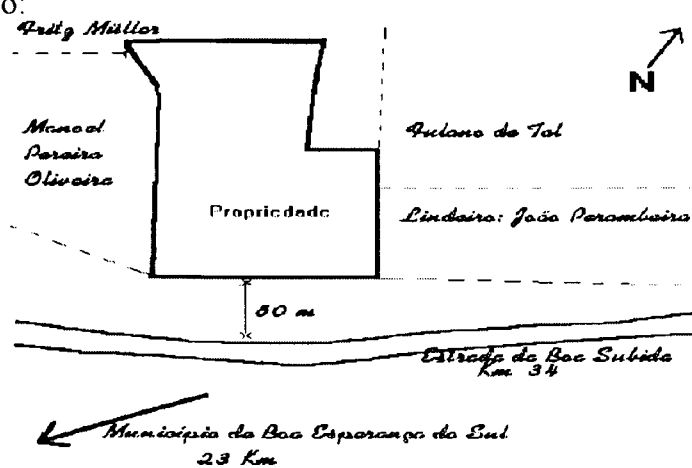
Simon, H. A., 1947. **“Administrative Behavior”**, Nova York: Macmillan.

**ANEXO I**  
**DIAGNÓSTICO PARA PROPRIEDADES RURAIS**

**- INDIQUE A LOCALIZAÇÃO DA SUA PROPRIEDADE -**

*Faça um desenho como achar necessário e escreva o nome dos vizinhos e da estrada, linha, beco, etc. que é o principal acesso a sua propriedade (ver exemplo).*

Exemplo:



*Indique com uma seta a direção  
NORTE.*

*Indicar, também, a distância aproximada da sede municipal.*

## 1. DADOS DO PROPRIETÁRIO E/OU PRODUTOR:

1.1. Nome do proprietário ou razão social: \_\_\_\_\_

Obs.: Se for razão social responda, também, o questionário anexo I, ou II, ou III, conforme o caso.

1.2. Preencher este item, caso o informante não seja o proprietário nem o produtor:

Nome: \_\_\_\_\_

Função: \_\_\_\_\_

1.3. Assinale a opção que melhor identifica a condição do proprietário:

- a. ( ) Individual.
- b. ( ) Condomínio ou sociedade de pessoas.
- c. ( ) Sociedade anônima ou por quotas limitadas.
- d. ( ) Cooperativa.
- e. ( ) Governo (Federal, Estadual, Municipal.)
- f. ( ) Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

1.4. Qual a localização da residência do proprietário ?

- a. ( ) No estabelecimento.
- b. ( ) Em outro local na zona rural do município.
- c. ( ) Na sede do município.
- d. ( ) Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

1.5 Nome do produtor ou razão social: \_\_\_\_\_

1.6. Assinale a opção que melhor identifica a condição do produtor:

- a. ( ) Proprietário.
- b. ( ) Arrendatário.
- c. ( ) Parceiro.
- d. ( ) Administrador.
- e. ( ) Condomínio Rural. Especifique o número de casas: \_\_\_\_\_
- f. ( ) Ocupante.
- g. ( ) Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

1.7. Onde está situada a residência do produtor ?

- a. ( ) No estabelecimento.
- b. ( ) Em outro local na zona rural do município.
- c. ( ) Na sede do município.
- d. ( ) Outro. Especifique: \_\_\_\_\_.

1.8. Qual a escolaridade do produtor (chefe de família) ?

- a. ( ) Analfabeto.
- b. ( ) Só Alfabetizado.
- c. ( ) Até a quarta ou quinta série do primeiro grau (antigo primário).
- d. ( ) Até a oitava série do primeiro grau (antigo ginásio).
- e. ( ) Segundo grau incompleto (antigo científico).
- f. ( ) Segundo grau completo (antigo científico).
- h. ( ) Curso Superior incompleto.
- i. ( ) Curso Superior completo.
- j. ( ) Outros. Especifique: \_\_\_\_\_.

1.8.1. Outros Dados do produtor:

- a. Idade: \_\_\_\_\_ (anos).
- b. Sexo: ( ) M ( ) F
- c. Número de filhos do sexo masculino: \_\_\_\_\_.
- d. Número de filhos do sexo feminino: \_\_\_\_\_.
- d. Origem étnica ou descendência do casal: Marido: \_\_\_\_\_

-----  
Esposa: \_\_\_\_\_.

1.8.2. Número de pessoas que residem na propriedade: \_\_\_\_\_.

1.9. Este estabelecimento rural se caracteriza por usar mão-de-obra familiar ?

- a. ( ) sim.
- b. ( ) não.

1.9.1 Em caso afirmativo, especifique quantas pessoas tem atividades:

- a. ( ) Somente na propriedade.
- b. ( ) Na propriedade e em outro local.
- c. ( ) Na propriedade e na escola.
- d. ( ) Fora da propriedade e na escola.
- e. ( ) Somente fora da propriedade.

1.9.2 No caso de moradores que exerçam atividades fora, especifique onde, por faixa etária e sexo:

ATIVIDADES	HOME NS 0 a 13 anos	14 a 18 anos	18 a 60 anos	+ de 60 anos	MULHER ES 0 a 13 anos	14 a 18 anos	18 a 60 anos	+ de 60 anos
b. Agricultor.								
c. Comerciante.								
d. Comercário.								
e. Industrial.								
f. Industriário.								
g. Profissional liberal.								
h. Outro. Especifique:								

1.10. Especifique a(s) atividade(s) eventualmente exercida(s) pelo produtor fora da propriedade (jornada dupla):

1.11. Em caso de mão-de-obra contratada, preencha as seguintes informações:

1.11.1. Número de empregados permanentes:

Homens: \_\_\_\_\_.

Mulheres: \_\_\_\_\_.

1.11.2. Número de empregados temporários:

Homens: \_\_\_\_\_.

Mulheres: \_\_\_\_\_.

1.11.3. Número de meses que cada empregado temporário permanece na propriedade: \_\_\_\_\_.

1.12. Em sua propriedade é utilizado o sistema de mutirão?

a. ( ) sim.      b. ( ) não.

1.12.1. Em caso afirmativo, especifique em quais atividades: \_\_\_\_\_



## 2. DADOS GERAIS DO IMÓVEL:

2.1. Denominação (se houver) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.2. Código do INCRA: \_\_\_\_\_

2.3. Endereço: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.4. Município: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.5. Distância aproximada da sede do município: \_\_\_\_\_  
(km).

2.6. Nome do Distrito (se houver): \_\_\_\_\_

2.7. Distância aproximada da sede do distrito: \_\_\_\_\_ (km).

2.8. Área total: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ (ha).

2.8.1. Esta área é totalmente utilizada pelo proprietário:

- a.  sim      b.  não

Em caso negativo, especifique:

2.8.1.1. Área em parceria: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ (ha).

2.8.1.2. Área arrendada: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ (ha).

2.9. Qual a origem da propriedade ?

- a.  Comprada integralmente de um proprietário rural.  
b.  Comprada de dois ou mais proprietários rurais.  
c.  Adquirida parte por herança e parte de outros herdeiros.  
d.  Adquirida integralmente por herança.  
e.  Adquirida por uso capião.  
f.  Outros. Especificar: \_\_\_\_\_

2.10. (Somente para o proprietário responder). Por algum motivo deseja vender sua propriedade ?

- a.  sim.      b.  não.

2.10.1. Em caso afirmativo, assinale o motivo:

- a.  Não ter sucessor (herdeiro).  
 b.  Para comprar área maior em outro lugar.  
 c.  Para comprar terra de melhor qualidade.  
 d.  Para pagar dívidas.  
 e.  Para ajudar os filhos.  
 f.  Para investir em outro ramo (agricultura atualmente praticada não tem futuro).  
 g.  Por acesso à energia elétrica.  
 h.  Por não ter acesso à assistência a saúde  
 i.  Pela precariedade das estradas.  
 j.  Outros. Especifique: \_\_\_\_\_.

2.11. Qual o tipo de construção da residência principal ?

- a.  Alvenaria.  
 b.  Madeira.  
 c.  Mista.  
 d.  Outro. Especifique: \_\_\_\_\_.

2.11.1. Se houver outra(s) residência(s), qual o tipo de construção?

- a.  Alvenaria.  
 b.  Madeira.  
 c.  Mista.  
 d.  Outra. Especificar: \_\_\_\_\_

2.11.2. Assinale nos parênteses o número de benfeitorias existentes em sua propriedade :

- a.  Galpões mistos.(por exemplo, paiol e cocheiras).  
 b.  Paiol.  
 c.  Aviários.  
 d.  Pocilgas.  
 e.  Estábulos.  
 f.  Silos.  
 g.  Estufas.  
 h.  Secadores de grãos  
 i.  Outros. Especificar: \_\_\_\_\_

2.11.3. Qual o tipo de construção das benfeitorias ?

- a. ( ) Alvenaria.
- b. ( ) Madeira.
- c. ( ) Mista.
- d. ( ) Outro. Especifique: \_\_\_\_\_.

2.11.4. Quais os tipos de cerca de sua propriedade ?

- a. ( ) Aramadas.
- b. ( ) Elétricas.
- c. ( ) De Pedra.
- d. ( ) Outra. Especifique: \_\_\_\_\_.

2.12. Qual a função ou finalidade da propriedade ?

- a. ( ) Moradia / subsistência.
- b. ( ) Produção para o comércio.
- c. ( ) Lazer.(casa secundária)
- d. ( ) Produção para comércio / moradia/ subsistência.
- e. ( ) Moradia/ subsistência / lazer.
- f. ( ) Produção para comércio/ Moradia/ Subsistência.
- g. ( ) Outro. Especifique: \_\_\_\_\_.

2.13. Área total da propriedade que pode ser lavrada com trator: \_\_\_\_\_ (ha).

Formada por uma gleba contínua ( ) ou  
Formada por diversos patamares ( ).

2.14. Área coberta com capoeira: \_\_\_\_\_ (ha).

2.15. Área com mata nativa: \_\_\_\_\_ (ha).

2.16. Área ocupada com culturas anuais: \_\_\_\_\_ (ha).

2.17. Área com culturas semi-permanentes (p. ex: cana-de-açúcar): \_\_\_\_\_ (ha).

2.18. Área com fruticultura e/ou outras culturas permanentes: \_\_\_\_\_ (ha).

OBS: A SOMA DAS ÁREAS dos itens 2.16 a 2.18 deve ser a mesma da SOMA DAS ÁREAS do item 4.1.

2.19. Área com florestamento e/ou reflorestamento: \_\_\_\_\_ (ha).

Especifique a(s) espécie(s): \_\_\_\_\_.

2.20. Área com poteiros ou campos: \_\_\_\_\_ (ha).

2.21. Área ocupada com benfeitorias (inclusive estradas): \_\_\_\_\_(ha).

2.22. Área utilizada exclusivamente para lazer: \_\_\_\_\_ (ha).

2.23. Área ocupada com corpos d'água (açudes, arroios, lagoas, etc.): \_\_\_\_\_ (ha).

2.24. Área inaproveitável: \_\_\_\_\_ (ha).

2.24.1. Assinale o(s) tipo(s) de área inaproveitável:

a.  Pedregoso.

b.  Areial.

c.  Perau.

d.  Outros. Especifique: \_\_\_\_\_.

OBS: A soma das áreas dos itens anteriores deve ser igual ao valor declarado no item 2.8.

2.25. No caso da existência de floresta nativa e/ou de áreas inaproveitáveis, gostaria de deixar de pagar o ITR (Imposto Territorial Rural) para as mesmas ?

a.  sim.      b.  não.

2.25.1. Em caso afirmativo, isto poderá ser feito através do Decreto do IBAMA que criou a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN). A respeito deste assunto:

a.  Usa o decreto.

b.  Já conhece o decreto.

c.  Gostaria de receber informações sobre o RPPN.

d.  Não está interessado.

### 3. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS:

3.1. Em sua propriedade utiliza algum tipo de assessoramento técnico ?

a.  sim.      b.  não.

3.2. Em caso afirmativo, para qual(is) finalidade(s) ?

a.  Exploração vegetal.

b.  Exploração animal.

c.  Outros. Especifique: \_\_\_\_\_.

3.3. Qual a origem da assistência ?

- a. ( ) Governamental. (Federal, Estadual, Municipal).
- b. ( ) Cooperativa.
- c. ( ) Sistema Integrado.
- d. ( ) Especialista autônomo contratado.
- e. ( ) Orientação realizada pelo próprio proprietário.
- f. ( ) Outra. Especifique: \_\_\_\_\_

3.4. Utiliza serviços de empreitada ?

- a. ( ) sim
- b. ( ) não

3.5. Em caso afirmativo, com emprego de:

- a. ( ) Só mão-de-obra.
- b. ( ) Máquinas.
- c. ( ) De ambos.

3.6. Para que função é solicitado este tipo de serviço ?

- a. ( ) Preparo do solo.
- b. ( ) Plantio.
- c. ( ) Tratos culturais.
- d. ( ) Colheita.
- e. ( ) Limpeza de pastagem.
- f. ( ) Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

3.7. Seu estabelecimento rural é associado à alguma Cooperativa ?

- a. ( ) sim.
- b. ( ) não.

3.8. Em caso afirmativo, qual o tipo de Cooperativa ?

- a. ( ) De comercialização.
- b. ( ) De crédito.
- c. ( ) De eletrificação.
- d. ( ) Outra. Especifique: \_\_\_\_\_

3.9. Está associado a algum sistema de produção integrado que não o de cooperativa ?

- a. ( ) sim.
- b. ( ) não.

3.10. Em caso afirmativo, especifique qual ou quais sistemas:

- a.  Avicultura.
- b.  Suinocultura.
- c.  Laticínios.
- d.  Vitivinicultura.
- e.  Fruticultura.
- f.  Fumicultura.
- g.  Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

3.11. É associado a Sindicato Rural ?

- a.  sim.
- b.  não.

3.12. Em caso afirmativo, qual o nome: \_\_\_\_\_

3.13. Especifique os tipos de energia empregados na exploração da propriedade:

- a.  Somente de origem humana.
- b.  De origem humana e animal.
- c.  Fornecida por máquinas.

3.14. No caso de máquinas, qual a procedência ?

- a.  Própria.
- b.  Alugada.
- c.  Outra. Especifique: \_\_\_\_\_

3.15. Pratica algum tipo de técnica no preparo do solo e/ou manejo das pastagens ?

- a.  sim
- b.  não.

3.15.1. Em caso afirmativo, qual ?

- a.  Lavra e gradeia.
- b.  Faz plantio direto.
- c.  Escarifica.
- d.  Outra Especifique: \_\_\_\_\_

3.16. Pratica algum tipo de cuidado na conservação do solo em sua propriedade ?

- a.  sim.
- b.  não.

3.16.1. Em caso afirmativo, qual ?

- a.  Cultivo em curvas de nível.
- b.  Terraceamento.
- c.  Rotação de culturas.
- d.  Outro. Especifique: \_\_\_\_\_.

3.17. Qual o procedimento na utilização do solo no inverno ?

- a.  É utilizado somente em pousio.
- b.  É utilizado somente com pastagens.
- c.  Com culturas somente de cobertura.
- d.  Com culturas comerciais.
- e.  Outro. Especifique: \_\_\_\_\_.

3.18. Qual o procedimento utilizado no manejo das culturas de cobertura ?

- a.  Incorpora com lavra e grade.
- b.  Faz pastagem.
- c.  Usa herbicida.
- d.  Usa rolo-faca.
- e.  Outro. Especifique: \_\_\_\_\_.

3.19. Emprego de outras técnicas de cultivo:

- a.  Plasticultura.
- b.  Hidroponia.
- c.  Outras. Especifique: \_\_\_\_\_.

3.20. Quais as principais causas de prejuízo na lavoura nos últimos cinco anos ?

- a.  Secas.
- b.  Excesso de chuvas.
- c.  Granizo.
- d.  Inundações.
- e.  Pragas.
- f.  Manejo inadequado dos resíduos agrícolas.
- g.  Manejo inadequado dos adubos e corretivos.
- h.  Destruição do meio físico pela não observância da aptidão agrícola do solo.
- i.  Localização inadequada das estradas internas da(s) propriedade(s) e escoadouros de águas pluviais.
- j.  Dimensionamento inadequado dos equipamentos.
- k.  Transporte dos produtos agrícolas por vias vicinais em condições precárias, aumentando consideravelmente o frete.
- l.  Armazenamento precário dos grãos com conseqüente perda, principalmente por insetos e roedores.
- m.  Perda nas lavouras, por falta de cuidados na colheita e ataque de roedores, de pássaros, etc.
- n.  Outro. Especifique: \_\_\_\_\_.

3.21. Quais as principais causas de prejuízo na pecuária nos últimos cinco anos ?

- a.  Doenças.
- b.  Secas.
- c.  Enchentes.
- d.  Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

3.22. Pratica irrigação em sua propriedade ?

- a.  sim.
- b.  não.

3.23. Alguma parte de sua propriedade pode ser irrigada por gravidade a partir de um arroio, açude ou rio ?

- a.  sim.
- b.  não.

3.23.1. Em caso afirmativo, qual a localização do corpo d'água ?

- a.  Dentro da propriedade.
- b.  Atravessa a propriedade.
- c.  Em uma propriedade próxima.
- d.  Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

3.24. Se sua propriedade pratica irrigação, qual o método usado ?

- a.  Por gotejamento.
- b.  Por aspersão.
- c.  Por superfície.
- d.  Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

3.24.1. Caso a irrigação for feita por aspersão, especifique o tipo:

- a.  Convencional.
- b.  Autopropelido.
- c.  Pivô Central.

3.24.2. Caso a irrigação for feita por superfície, especifique o tipo:

- a.  Por sulcos (infiltração).
- b.  Por inundação.



3.25. Qual a procedência da água utilizada na irrigação ?

- a. ( ) Açude localizado na propriedade com bombeamento.
- b. ( ) Açude localizado na propriedade por gravidade.
- c. ( ) Açude localizado fora da propriedade com bombeamento.
- d. ( ) Açude localizado fora da propriedade por gravidade.
- e. ( ) Direto de um curso d'água com bombeamento.
- f. ( ) Direto de um curso d'água por gravidade.
- g. ( ) Através de poço artesiano.
- h. ( ) Através de poço profundo.
- i. ( ) Outra. Especifique: \_\_\_\_\_

3.26. Qual a área total irrigada na propriedade ? \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ (ha).

3.27. Qual a vazão máxima ? \_\_\_\_\_ ( litros/s)

3.28. Especifique quais as culturas irrigadas: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.29. Especifique, se possível, qual a potência da(s) bomba(s) de água do conjunto de irrigação.

\_\_\_\_\_ (kW); ou \_\_\_\_\_ (Hp) ; ou \_\_\_\_\_ ( Cv)

3.30. Compra água de outra propriedade?

- a. ( ) sim.
- b. ( ) não.

3.31. Vende água para outra propriedade?

- a. ( ) sim.
- b. ( ) não.

3.32. Utiliza poço profundo ou artesiano para fornecer água para os animais?

- a. ( ) sim.
- b. ( ) não.

3.32.1. Em caso de uso do poço profundo, qual o equipamento usado para bombeamento ?

- a. ( ) Bomba acionada por catavento.
- b. ( ) Bomba acionada por motor a diesel.
- c. ( ) Bomba acionada por motor elétrico.
- d. ( ) Bomba acionada por gasôgenio.
- e. ( ) Outra. Especifique: \_\_\_\_\_

3.33. Utiliza terras fora dos limites da propriedade ?

- a. ( ) sim.      b. ( ) não

3.33.1. Em caso afirmativo, qual o seu uso ?

- a. ( ) Lavoura.  
b. ( ) Pastagem.  
c. ( ) Exploração florestal.  
d. ( ) Depósito de resíduos.  
e. ( ) Captação de água.  
f. ( ) Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

3.34. Identifique os tipos de adubos e corretivos usados na propriedade:

- a. ( ) Não usa adubo.  
b. ( ) Não usa corretivo.  
c. ( ) Químico orgânico próprio (esterco de animais).  
d. ( ) Químico orgânico comprado (esterco de animais).  
e. ( ) Químico inorgânico.  
f. ( ) Calcário.  
g. ( ) Adubação verde.  
h. ( ) Corretivo biológico.  
i. ( ) Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

3.34.1. Encomenda análise de solo ?

- a. ( ) sim.      b. ( ) não.

3.34.2. Em caso afirmativo, quem realiza ?

- a. ( ) Cooperativa.  
b. ( ) Emater.  
c. ( ) Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

3.35. Identifique o tipo de controle de pragas:

- a. ( ) Não faz.  
b. ( ) Químico.  
c. ( ) Biológico.  
d. ( ) Físico.

3.36. Utiliza inseminação artificial ?

- a. ( ) sim.      b. ( ) não.

3.36.1. Em caso afirmativo, em que animais ?

- a. ( ) Bovinos.
- b. ( ) Suínos.
- c. ( ) Ovinos.
- d. ( ) Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

3.37. Na produção de leite, pratica a ordenha mecânica com equipamento ?

- a. ( ) sim.
- b. ( ) não.

3.38. Utiliza vacinação em seus animais ?

- a. ( ) sim.
- b. ( ) não.

3.38.1. Em caso afirmativo, em que animais ?

- a. ( ) Bovinos.
- b. ( ) Aves.
- c. ( ) Suínos.
- d. ( ) Ovinos.
- e. ( ) Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

3.39. É utilizado algum tipo de confinamento ?

- a. ( ) sim.
- b. ( ) não.

3.39.1. Em caso afirmativo, especifique quais os animais confinados: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.40. Qual o tipo de pastagem em sua propriedade?

- a. ( ) Natural.
- b. ( ) Cultivada.
- c. ( ) Cultivada só no inverno.
- d. ( ) Mista.

3.41. Possui animais domésticos ?

- a. ( ) sim.
- b. ( ) não.

3.41.1. Identifique o número:

- a. ( ) Cães: \_\_\_\_\_ (Nº).
- b. ( ) Gatos: \_\_\_\_\_ (Nº).
- c. ( ) Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

3.41.2. São vacinados regularmente ?

- a. ( ) sim.
- b. ( ) não.

3.42. Preencha no quadro abaixo o número de meios de transporte e máquinas agrícolas existentes, bem como o consumo mensal de combustível. Nota: Indique, em caso de, meios de transporte ou equipamentos alugados ou de uso comum (cooperativado).

MAQUINAS E MEIOS DE TRANSPORTE	NÚMERO EXISTENTE NA PROPRIEDADE	CONSUMO DE ÓLEO DIESEL (litros/mês)	CONSUMO DE GASOLINA (litros/mês)	CONSUMO DE ÁLCOOL (litros/mês)
CARRO, CAMIONETE.				
MICRO TRATOR				
TRATOR ATÉ 50 Hp				
TRATOR > 50 Hp				
MOTO				
MOTO-SERRA				
OUTROS ESPECIFICAR				

3.42.1. Quais os outros equipamentos movidos a combustíveis líquidos existentes na propriedade ? Indique o número.

- a. ( ) Bombas para abastecimento de água. \_\_\_\_\_.
- b. ( ) Bombas para irrigação \_\_\_\_\_.
- c. ( ) Roçadeira.
- d. ( ) Motor Estacionário.
- e. ( ) Outros. Especificar: \_\_\_\_\_.

3.43. Equipamentos movidos por trator (indique o número):

- a. ( ) Ceifadeira Colheitadeira.
- b. ( ) Forrageira.
- c. ( ) Arados \_\_\_\_\_.
- d. ( ) Grades \_\_\_\_\_.
- e. ( ) Carretão de Trator. \_\_\_\_\_.
- f. ( ) Plantadeira Semeadeira. \_\_\_\_\_.
- g. ( ) Distribuidor de esterco. \_\_\_\_\_.
- h. ( ) Roçadeira. \_\_\_\_\_.
- i. ( ) Enciladeira. \_\_\_\_\_.
- j. ( ) Pulverizador. \_\_\_\_\_.
- k. ( ) Outros. Especifique: \_\_\_\_\_.

3.44. Equipamentos movidos à tração animal (indique o número):

- a. ( ) Arados \_\_\_\_\_  
 b. ( ) Grades \_\_\_\_\_  
 c. ( ) Carretas \_\_\_\_\_  
 d. ( ) Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

3.45. Utiliza algum tipo de silo para armazenagem ?

- a. ( ) sim      b. ( ) não.

3.45.1. Em caso afirmativo, assinale o número e a capacidade dos diferentes tipos de depósitos da produção no quadro abaixo:

TIPOS	NÚMERO	CAPACIDADE (kg)
SILOS AÉREOS		
SILOS DE ENCOSTA		
DEPÓSITO PARA GRÃO À GRANEL		
DEPÓSITO PARA GRÃO EMBALADO		
OUTROS ESPECIFICAR:		

3.46. Utiliza algum tipo de secador ?

- a. ( ) sim.      b. ( ) não.

3.46.1. Em caso afirmativo, qual o tipo de produto:

- a. ( ) Arroz.  
 b. ( ) Soja.  
 c. ( ) Trigo.  
 d. ( ) Milho.  
 e. ( ) Fumo.  
 f. ( ) Erva-mate.  
 g. ( ) Outro,. Especifique: \_\_\_\_\_

3.46.2. Qual o tipo de energético utilizado nos secadores:

- a. ( ) Óleo combustível.  
 b. ( ) Lenha.  
 c. ( ) Casca de arroz.  
 d. ( ) Resíduo Florestal.  
 e. ( ) Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

#### 4. COMERCIALIZAÇÃO E/OU INDUSTRIALIZAÇÃO:

4.1. Preencha o quadro a seguir indicando a área com culturas e marcando com um X no destino dado a elas, na última safra. Marque na última coluna o número correspondente ao destino comercial da respectiva cultura (Nota: uma mesma cultura pode se destinar ao auto-consumo e à comercialização. Neste caso, assinale ambas as colunas):

- (A) Auto-consumo.  
 (B) Transformação para agro-indústria caseira.  
 (C) Venda para estabelecimentos comerciais privados.  
 (D) Venda para indústria.  
 (E) Venda por meio de Cooperativa.  
 (F) Venda para intermediários.  
 (G) Venda direta ao consumidor.  
 (H) Venda em feiras.  
 (I) Venda na CEASA.  
 (J) Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

CULTURAS	ÁREA (ha)	AUTO CONSUMO	DESTINA-SE AO COMÉRCIO									
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1. ARROZ												
2. SOJA												
3. TRIGO												
4. MILHO												
5. FEIJÃO												
6. MANDIOCA												
7. BATATA INGLESA												
8. BATATA-DOCE												
9. FRUTÍFERAS												
10. PARREIRAS												
11. FUMO												
12. HORTALIÇAS												
13. FLORICULTURA												
14. OUTRAS. ESPECIFIQUE:												

OBS: A SOMA DAS ÁREAS DESSE ITEM DEVE FECHAR COM A ÁREA DO ITEM 2.17.

4.2. Quando houver reflorestamento, indique o(s) tipo(s) de exploração:

- a. ( ) Lenha para consumo na propriedade.
- b. ( ) Lenha para venda.
- c. ( ) Venda de casca para tanino.
- d. ( ) Produção de carvão vegetal.
- e. ( ) Material de construção e moirões para uso próprio.
- f. ( ) Venda de material de construção e moirões.
- g. ( ) Produção de madeira em toras.
- h. ( ) Produção de madeira para papel.
- i. ( ) Produção de madeira para postes.
- j. ( ) Produção de mudas.
- k. ( ) Erva-mate.
- l. ( ) Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

4.3. Preencha o quadro abaixo com o número de animais existentes no presente ano na propriedade, marcando com um X na coluna correspondente ao destino dado a eles e relacionando a coluna abaixo com o destino comercial de cada criação:

- (A) Auto-consumo.
- (B) Transformação para agro-indústria caseira.
- (C) Venda para estabelecimentos comerciais privados.
- (D) Venda para indústria.
- (E) Venda por meio de Cooperativa.
- (F) Venda para intermediários.
- (G) Venda direta ao consumidor.
- (H) Venda em feiras.
- (I) Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

CRIAÇÃO	ANIMAIS NO ANO	AUTO CONSUM O	DESTINA-SE AO COMÉRCIO								
			A	B	C	D	E	F	G	H	I
1. OVINOS PARA LÃ.											
2. OVINOS PARA CORTE.											
3. SUÍNOS PARA BANHA.											
4. SUÍNOS PARA CARNE.											
5. SUÍNOS MATRIZES.											
6. GADO LEITEIRO											
7. GADO DE CORTE											
8. EQUÍNOS											
9. FRANGO DE CORTE											
10. POEDEIRAS MATRIZES											
11. POEDEIRAS											
12. GALINHAS CAIPIRAS											
13. PERUS											
14. CODORNAS											
15. PATOS											
16. GANSOS											
17. MARRECO											
18. COELHOS											
19. CAPRINOS											
20. BUBALINOS											
21. ABELHAS	CAIXAS:										
22. PISCICULTURA	ÁREA(s) DO(s) AÇUDE(s):										
23. OUTROS ESPECIFIQUE:											

4.4.. Há industrialização caseira da produção agrícola ?

a. ( ) sim.      b. ( ) não.



4.4.1. Em caso afirmativo, quais os produtos ?

- a.  Queijo.
- b.  Vinho.
- c.  Embutidos.
- d.  Conservas.
- e.  Aguardente e Licores.
- f.  Farinha.
- g.  Erva-mate.
- h.  Fumo em rolo.
- i.  Açúcar mascavo.
- j.  Rapadura.
- k.  Doce de frutas.
- l.  Vassouras.
- m.  Outros. Especificar: \_\_\_\_\_.

4.5. Utiliza forno para produção de pães:

- a.  sim.
- b.  não.

4.5.1 Em caso afirmativo, qual o tipo de forno e o destino da produção:

- a.  Forno de barro, somente para consumo próprio.
- b.  Forno de barro, parte é vendida.
- c.  Forno a gás, somente para consumo próprio.
- d.  Forno a gás, parte é vendida.
- e.  Outra situação. Especifique: \_\_\_\_\_.

4.6. Deixou de realizar alguma atividade agrícola ou pecuária nos últimos cinco anos?

- a.  sim.
- b.  não.

4.6.1. Em caso afirmativo identifique quais os motivos:

- a.  Falta de mercado.
- b.  Baixo preço do produto.
- c.  Problemas de pragas e moléstias.
- d.  Problemas com intoxicação.
- e.  Elevação nos custos de produção.
- f.  Aumento da necessidade de adubação.
- g.  Aumento de mão-de-obra.
- h.  Problemas climáticos.
- i.  Outros. Especifique: \_\_\_\_\_.

## 5. ABASTECIMENTO DE ÁGUA E PROTEÇÃO AMBIENTAL:

### 5.1. RESÍDUOS SÓLIDOS:

5.1.1. Há coleta de resíduos domiciliares na sua propriedade ?

- a.  sim      b.  não.

5.1.2. Qual o destino dos resíduos degradáveis (restos de comida, restos de feno, esterco de gado, esterco de galinha, etc) ?

- a.  Para alimentação dos animais.  
 b.  Direto nas hortas.  
 c.  Aterro em valas.  
 d.  Faz compostagem.  
 e.  Abandona.  
 f.  Queima.  
 g.  Outros. Especifique: \_\_\_\_\_.

5.1.3. Se o destino dos resíduos for aterro, identifique o tipo de terreno em que o mesmo está localizado em sua propriedade:

- a.  Arenoso.  
 b.  Argiloso.  
 c.  Areno - Argiloso.  
 d.  Rochoso.  
 e.  Pedregoso  
 f.  Outro. Especifique: \_\_\_\_\_.

5.1.4. Qual a idade aproximada deste aterro ? \_\_\_\_\_ (anos)

5.1.5. Qual o destino dos resíduos sólidos não degradáveis (plásticos, vidros, latas, papel e papelão, pilhas, etc.) ?

- a.  Abandona.  
 b.  Enterra.  
 c.  Queima.  
 d.  Deposita em outro local juntamente com as embalagens de agrotóxicos.  
 e.  Outros. Especifique: \_\_\_\_\_.

5.1.6. Qual o destino das embalagens dos agrotóxicos ?

- a.  Não usa agrotóxicos  
 b.  Abandona.  
 c.  Enterra.  
 d.  Queima.  
 e.  Deposita em outro local.  
 f.  Outros. Especifique: \_\_\_\_\_.

## 5.2. ABASTECIMENTO DE ÁGUA:

5.2.1. Qual o tipo de abastecimento de água domiciliar e das benfeitorias de sua propriedade ?

- a. ( ) Poço raso.
- b. ( ) Poço profundo acionado manualmente.
- c. ( ) Poço profundo acionado por bomba (elétrica ou diesel).
- d. ( ) Poço artesiano.
- e. ( ) Fonte ou vertente, com captação direta.
- f. ( ) Fonte ou vertente, com captação por meio de mangueira.
- g. ( ) Direto de curso d'água.
- h. ( ) Direto de curso d'água por meio de mangueira.
- i. ( ) Direto de um açude.
- j. ( ) Açude, por meio de mangueira.
- k. ( ) Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

5.2.2. Posição da captação em relação à casa:

- a. ( ) Acima do nível da casa.
- b. ( ) Abaixo do nível da casa.
- c. ( ) No mesmo plano.

5.2.3. Distância da captação em relação à casa: \_\_\_\_\_ (m).

5.2.4. Quantas residências são atendidas pelo abastecimento ? \_\_\_\_\_

5.2.5. Há Proteção da captação ?

- a. ( ) sim
- b. ( ) não.

5.2.5.1. Qual ? \_\_\_\_\_

5.2.6. Há tratamento da água para consumo ?

- a. ( ) sim
- b. ( ) não.

5.2.6.1. Qual tipo de tratamento ?

- a. ( ) Ferve.
- b. ( ) Filtra.
- c. ( ) Adiciona Cloro.
- d. ( ) Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

### 5.3. ESGOTAMENTO SANITÁRIO:

5.3.1. Qual destino dos dejetos humanos ?

- a. ( ) Fossa séptica.
- b. ( ) Sumidouro.
- c. ( ) Direto em curso d'água.
- d. ( ) Latrina.
- e. ( ) Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

5.3.2. Qual a posição do destino dos dejetos humanos, em relação à captação de água ?

- a. ( ) Acima da captação de água.
- b. ( ) Abaixo da captação de água.
- c. ( ) Os dois no mesmo plano.
- d. ( ) Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

5.3.3. Qual o destino dos dejetos líquidos de origem animal ?

- a. ( ) Recolhe ocasionalmente.
- b. ( ) Utiliza diretamente na lavoura.
- c. ( ) Utiliza lagoa de decantação.
- d. ( ) Coloca em biodigestor.
- e. ( ) Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

5.3.4. Qual a posição do destino dos dejetos animais em relação à captação de água ?

- a. ( ) Acima da captação de água.
- b. ( ) Abaixo da captação de água.
- c. ( ) Os dois no mesmo plano.
- d. ( ) Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

5.3.5. Qual o destino dos resíduos resultantes da limpeza de recipientes que foram utilizados com agrotóxicos e/ou fertilizantes ?

- a. ( ) Abandona.
- b. ( ) Coloca em local destinado especialmente para esse fim.
- c. ( ) Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

5.3.6. Cultiva hortaliças para consumo próprio ?

- a. ( ) sim.
- b. ( ) não.

5.3.6.1. Em caso afirmativo, qual a posição da horta em relação à casa:

- a.  Acima da casa.
- b.  Abaixo da casa.
- c.  Os dois no mesmo plano.
- d.  Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

5.3.6.2. Idem em relação ao estábulo:

- a.  Acima do estábulo.
- b.  Abaixo do estábulo.
- c.  Os dois no mesmo plano.
- d.  Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

5.3.6.3. Idem em relação à pocilga:

- a.  Acima da pocilga.
- b.  Abaixo da pocilga.
- c.  Os dois no mesmo plano.
- d.  Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

5.3.7. Qual o tipo de banheiro (WC) da residência principal da propriedade ?

- a.  Interno, com sumidouro.
- b.  Externo, com sumidouro.
- c.  Externo, com fossa negra.
- d.  Não possui.

5.3.7.1. Qual o tipo de banheiro (WC) das outras residências da propriedade ?

- a.  Interno, com sumidouro.
- b.  Externo, com sumidouro.
- c.  Externo, com fossa negra.
- d.  Não possui.

## 6. INFRAESTRUTURA COMUNITÁRIA, SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA:

6.1. Quais as condições da estrada que liga sua propriedade à sede do município?

- a.  Asfaltada.
- b.  De terra.
- c.  De terra, não trafegável em dias de chuva.
- d.  De terra, com cascalho.
- e.  Estrada com trechos inundáveis.
- f.  Não trafegável por veículo auto-motor.
- g.  Outra. Especifique: \_\_\_\_\_

6.2. Sua propriedade é atendida por transporte coletivo ?

- a.  sim
- b.  não.

6.2.1. Em caso afirmativo, qual a condição deste transporte ?

- a.  Irregular.
- b.  Longe da propriedade.
- c.  Horários muito espaçados.
- d.  Satisfatório.
- e.  Outra condição, especifique: \_\_\_\_\_

6.3. Qual a distância do posto de combustível mais próximo: \_\_\_\_\_(km).

6.4. A propriedade é suprida com energia elétrica ?

- a.  sim
- b.  não.

6.4.1. Em caso afirmativo, qual o tipo de fornecimento ?

- a.  CEEE.
- b.  Cooperativa de Eletrificação Rural. Especifique: \_\_\_\_\_
- c.  Concessionária Municipal.
- d.  Concessionária Particular.
- e.  Geração isolada com Pequena Central Hidrelétrica.(PCH).
- f.  Grupo Gerador.
- g.  Geração por painéis fotovoltaicos (energia solar).
- h.  Geração por cataventos
- i.  Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

6.6. Sua propriedade possui telefone ?

- a.  sim
- b.  não.

6.6.1. Em caso negativo, o telefone mais próximo é:

- a.  Particular.
- b.  Comunitário.
- c.  Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

6.6. Qual a distância de sua propriedade ? \_\_\_\_\_ (km)

6.7. Como é feita a entrega de correspondência?

- a.  Na propriedade.
- b.  Em local centralizado na comunidade.
- c.  Na cidade.
- d.  Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

6.8. Qual a distância da agência ou posto bancário mais próximo ? \_\_\_\_\_ (km)

6.9. Qual a distância do posto de saúde mais próximo ? \_\_\_\_\_ (km)

6.10. A assistência médica pode ser considerada:

- a.  Boa.
- b.  Regular.
- c.  Ruim.
- d.  Inexistente.

6.11. Das seguintes doenças, quais as mais comuns em sua família ?

- a.  Dor de estômago / cabeça.
- b.  Dor nas costas.
- c.  Intoxicação por agrotóxicos.
- d.  Resfriado / gripe.
- e.  Dor de dente.
- f.  Pressão alta.
- g.  Outra. Especifique: \_\_\_\_\_

6.12. Na sua família ocorrem casos de piolho?

- a.  sim.
- b.  não.

6.12.1. Idem para sarna ?

- a.  sim.
- b.  não.

6.13. Qual a frequência que a família utiliza os serviços odontológicos ?

- a.  Preventivamente.
- b.  Regularmente.
- c.  Sempre que tem dor.
- d.  Raramente, só em casos graves.
- e.  Nunca.

6.14. A assistência odontológica pode ser classificada como:

- a.  Boa.
- b.  Regular.
- c.  Ruim.
- d.  Inexistente.

6.16. O hospital mais próximo está localizado:

- a.  Na sede distrital.
- b.  Na sede do município.
- c.  Em outro Município.

6.16. As crianças participam das campanhas de vacinação ?

- a.  sim.
- b.  não.

6.17. Os acidentes de trabalho ocorrem de que forma ?

- a.  Com frequência.
- b.  Ocasionalmente.
- c.  Muito Raramente.

6.18. Em caso de doença, como são feitos os primeiros atendimentos ?

- a.  Medicação caseira. (chás).
- b.  Busca auxílio/ orientação de vizinhos.
- c.  Consulta benzedor/curandeiro.
- d.  Recorre direto à farmácia.
- e.  Recorre ao posto de saúde.
- f.  Recorre a um médico.
- g.  Recorre a um hospital.
- h.  Outro. Especifique: \_\_\_\_\_.

6.19. O casal utiliza algum método de controle da natalidade ?

- a.  sim.
- b.  não.



6.19.1. Em caso afirmativo, identifique qual ?

- a.  Pilula.  
 b.  Tabelinha.  
 c.  Camisinha.  
 d.  Outros. Especifique: \_\_\_\_\_.

6.20. Em caso de gravidez a gestante procura acompanhamento médico ?

- a.  sim.      b.  não.

6.21. Qual a distância da escola mais próxima ? \_\_\_\_\_ (km)

Nome e localização: \_\_\_\_\_.

Qual o meio de transporte utilizado: \_\_\_\_\_.

Pública  ou Particular .

6.21.1. Qual o nível da escola ?

- a.  Primeiro Grau incompleto.  
 b.  Primeiro Grau completo.  
 c.  Escola técnica rural.  
 d.  Outro. Especifique: \_\_\_\_\_.

6.22. Todas as crianças em idade escolar (até 14 anos) de sua propriedade freqüentam a escola ?

- a.  sim.   b.  não.   c.  não há crianças em idade escolar.

6.23. Formação escolar dos residentes na propriedade:

NÍVEL DE ESCOLARIDADE	NÚMERO DE PESSOAS
Analfabeto	
Cursando Primeiro Grau	
Primeiro Grau Completo	
Cursando Segundo Grau	
Segundo Grau Completo	
Cursando Curso Técnico	
Curso Técnico Completo	
Cursando Curso Superior	
Curso Superior Completo	
Outros. Especifique:	

6.23.1. Se algum membro da família possui curso técnico (ou está cursando) especifique:

- a. ( ) Técnico agrícola.
- b. ( ) Produção de leite.
- c. ( ) Tratorista.
- d. ( ) Apicultura.
- e. ( ) Avicultura.
- f. ( ) Suinocultura.
- g. ( ) Piscicultura.
- h. ( ) Fruticultura.
- i. ( ) Outro. Especificar: \_\_\_\_\_
- j. ( ) Não possui.

6.24. Distância da Igreja mais próxima: \_\_\_\_\_ (km).

Religião: \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_

6.26. É associado a algum clube recreativo e/ou cultural ?

- a. ( ) sim
- b. ( ) não.

6.26.1. Em caso afirmativo, preencha:

Nome: \_\_\_\_\_  
Natureza: \_\_\_\_\_  
Distância da sua propriedade: \_\_\_\_\_

6.26. Pretende mudar de atividade agrícola ou pecuária nos próximos anos ?

- a. ( ) sim.
- b. ( ) não.

6.26.1. Em caso afirmativo, assinale os motivos:

- a. ( ) Mercado mais promissor para outros produtos agropecuários.
- b. ( ) Menos problemas de pragas ou moléstias.
- c. ( ) Menos exigência de mão-de-obra.
- d. ( ) Melhor adaptação ao clima.
- e. ( ) Menores custos de produção.
- f. ( ) Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

6.27. Numere, em ordem de prioridade, cinco medidas abaixo relacionadas, as quais poderão contribuir para a melhoria da qualidade de vida e da renda dos residentes na propriedade:  
Obs.: Não é necessário preencher todos itens e pode haver repetição de números (mesma prioridade para itens diferentes). Acrescente os itens que julgar necessários.

AÇÕES E MEDIDAS	ORDEM DE PRIORIDADE
MELHOR ASSISTÊNCIA À SAÚDE	
MELHORIA NAS ESTRADAS	
TRANSPORTE COLETIVO MAIS ACESSÍVEL	
FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA	
MELHOR FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA	
ACESSO A TELEFONIA	
MELHORIA DA ÁREA EDUCACIONAL	
MELHOR ACESSO AO LAZER	
ACESSO A ASSISTÊNCIA TÉCNICA	
MELHORIA NA ASSISTÊNCIA TÉCNICA	
MELHORIA NO SISTEMA DE TRANSPORTE, INDUSTRIALIZAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS	
ASSOCIAÇÃO AO SISTEMA COOPERATIVADO	
MELHORIA NO SISTEMA COOPERATIVADO	
ASSOCIAÇÃO AO SISTEMA INTEGRADO	
MELHORIA NO SISTEMA INTEGRADO	
ACESSO A CRÉDITO RURAL	
MUDANÇAS NO SISTEMA DE CRÉDITO RURAL	
ACESSO AO SERVIÇO SOCIAL	
MELHORIA NO SERVIÇO SOCIAL	
RECEBIMENTO DE LITERATURA TÉCNICA ACESSÍVEL E DE CARÁTER CULTURAL	
MELHOR ORGANIZAÇÃO COMUNITÁRIA	
ASSISTÊNCIA PARA A CONSTRUÇÃO DE SILOS E/OU SECADORES	
MELHORIA NO SISTEMA DE ARMAZENAGEM	

6.28. Na produção para o comércio nos últimos cinco anos melhorou algo?

- a. ( ) sim.      b. ( ) não.

6.28.1. Em caso afirmativo, o que modificou?

- a. ( ) Melhor remuneração pelos produtos.
- b. ( ) Organização do tempo de trabalho.
- c. ( ) O uso e manejo do solo.
- d. ( ) Diversificou culturas.(plantio)
- e. ( ) Recebeu mais assistência técnica.
- f. ( ) O uso do crédito e de insumos.
- g. ( ) Passou a vender e comprar mais coisas.
- h. ( ) Outro. Especifique: \_\_\_\_\_.

6.29. Quais os produtos alimentícios para o consumo dos moradores da propriedade que são comprados, especifique o produto e o local . (supermercado, feira, vizinhos, etc):

- a. ( ) Arroz. Local de compra: \_\_\_\_\_
- b. ( ) Feijão. Local de compra: \_\_\_\_\_
- c. ( ) Café. Local de compra: \_\_\_\_\_
- d. ( ) Milho. Local de compra: \_\_\_\_\_
- e. ( ) Açúcar. Local de compra: \_\_\_\_\_
- f. ( ) Erva- mate. Local de compra: \_\_\_\_\_
- g. ( ) Carne de gado. Local de compra: \_\_\_\_\_
- h. ( ) Carne de porco. Local de compra: \_\_\_\_\_
- i. ( ) Carne de frango. Local de compra: \_\_\_\_\_
- j. ( ) Leite. Local de compra: \_\_\_\_\_
- k. ( ) Ovos. Local de compra: \_\_\_\_\_
- l. ( ) Hortaliças. Local de compra: \_\_\_\_\_
- m. ( ) Leguminosas. Local de compra: \_\_\_\_\_
- n. ( ) Frutas. Local de compra: \_\_\_\_\_
- o. ( ) Outras. Especifique: \_\_\_\_\_

6.30. Qual o meio de comunicação usado para informação e/ou lazer ?

- a. ( ) Jornais ou revistas agrícolas.
- b. ( ) Outros tipos de revistas.
- c. ( ) Ouve rádio.
- d. ( ) Assiste televisão.
- e. ( ) Assiste reunião e/ou palestras.
- f. ( ) Outros. Especifique: \_\_\_\_\_.

6.31.Em sua família há pessoas aposentadas ou pensionistas?

- a. ( ) sim.
- b. ( ) não.

6.31.1. Em caso afirmativo, qual o motivo ?

- a.  Por tempo de serviço.
- b.  Por invalidez.
- c.  Por idade.
- d.  Pensão.
- e.  Outro. Especifique: \_\_\_\_\_.

6.32. Das atividades abaixo, quais participa eventualmente ?

- a.  Reuniões de sindicato..
- b.  Reuniões de Associação.
- c.  Reuniões da Comunidade.
- d.  Reuniões da Escola.
- e.  Reuniões de partido político.
- f.  Campanhas políticas.
- g.  Reuniões de Igreja.
- h.  Outros. Especifique: \_\_\_\_\_.

6.33. Na sua opinião, a preocupação com a preservação do meio ambiente tem levado os agricultores a mudarem suas práticas agrícolas ?

- a.  sim.
- b.  não.

6.33.1. Em caso afirmativo, pode afirmar que:

- a.  A maioria mudou.
- b.  Muitos mudaram.
- c.  Poucos mudaram.

6.34. Comparando a qualidade de vida de 10 anos atrás com a de hoje em relação ao item alimentação, pode afirmar que:

- a.  Ficou melhor.
- b.  Permaneceu o mesmo.
- c.  Ficou pior.
- d.  Não sabe.

6.35. Idem em relação à assistência à saúde:

- a.  Ficou melhor.
- b.  Permaneceu o mesmo.
- c.  Ficou pior.
- d.  Não sabe.

6.36. Idem para a vida comunitária:

- a.  Ficou melhor.
- b.  Permaneceu o mesmo.
- c.  Ficou pior.
- d.  Não sabe.

## ANEXO II

## UTILIZAÇÃO E PRODUÇÃO DE ENERGÉTICOS NA PROPRIEDADE RURAL.

**QUESTIONÁRIO ESPECÍFICO PARA PROPRIEDADE ATENDIDA POR ENERGIA ELÉTRICA  
PROVENIENTE DE REDE PÚBLICA**

1. Qual a empresa fornecedora de energia elétrica para sua propriedade ?

- a. ( ) CEEE.
- b. ( ) Cooperativa de eletrificação Rural. Indique nome: \_\_\_\_\_.
- c. ( ) Concessionária Municipal. Indique o nome: \_\_\_\_\_.
- d. ( ) Concessionária Particular. Indique o nome: \_\_\_\_\_.
- e. ( ) Outra. Especifique: \_\_\_\_\_.

1.1. A energia elétrica é suprida por:

- a. ( ) Rede monofásica.
- b. ( ) Rede com CAZ (cabo de aço-zincado) de um só fio.
- c. ( ) Rede com CAZ (cabo de aço-zincado) de dois fios.
- d. ( ) Rede Trifásica.

2. Assinale nos parênteses, em cada caso, o número de equipamentos existentes em sua propriedade que são acionados por energia elétrica.

- a. ( ) Lâmpadas incandescentes.
- b. ( ) Lâmpadas fluorescentes.
- c. ( ) Televisor.
- d. ( ) Rádio.
- e. ( ) Geladeira.
- f. ( ) Freezer.
- g. ( ) Maq. de lavar roupa.
- h. ( ) Secadora.
- i. ( ) Chuveiro elétrico.
- j. ( ) Estufa.
- k. ( ) Ventilador.
- l. ( ) Ferro.
- m. ( ) Condicionador de ar.
- n. ( ) Máquina de lavar louça.
- o. ( ) Cafeteira.
- p. ( ) Liquidificador.
- q. ( ) Batedeira.
- r. ( ) Motores para bombeamento de água.
- s. ( ) Motores para corte de lenha ou outros materiais.
- t. ( ) Desintegradores de grãos.
- u. ( ) Antena Parabólica.
- v. ( ) Outro. Especifique: \_\_\_\_\_.

3. Em sua propriedade é utilizado o fogão à lenha ?

- a.  sim.      b.  não.

4. A lenha utilizada no fogão é conseguida de que maneira ?

- a.  De árvores resultantes de reflorestamento.  
 b.  Coletada na propriedade ( árvores e galhos, derrubados pelo vento)  
 c.  Comprada de outra propriedade.  
 d.  Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

5. O chuveiro elétrico é responsável por cerca de um terço do consumo residencial de energia elétrica. Utiliza algum dispositivo para aquecimento da água do chuveiro que não seja elétrico ?

- a.  sim.      b.  não.

5.1. Em caso afirmativo, especifique qual ? \_\_\_\_\_

5.2. É do seu conhecimento que existem serpentinas que podem a partir do fogão à lenha fornecer água quente ao chuveiro ?

- a.  sim, já utiliza.      b.  sim, não utiliza.      c.  não.

5.3. Em caso negativo, gostaria de receber informação sobre este tipo de equipamento ?

- a.  sim.      b.  não.

6. Além do uso da serpentina podem ser usados coletores solares. Neste caso pode afirmar que:

- a.  Já utiliza este sistema.  
 b.  Gostaria de receber maiores informações para eventual utilização em sua propriedade.  
 c.  Não está interessado em conhecer o sistema.

7. É utilizado em sua propriedade o fogão a gás ?

- a.  sim.      b.  não.

7.1. Em caso afirmativo, quantos botijões consome anualmente ?

\_\_\_\_\_ de 13 kg.      \_\_\_\_\_ de 2 kg.      \_\_\_\_\_ (outros).

8. Em sua propriedade faz reflorestamento?

- a.  sim.      b.  não.

8.1. Em caso afirmativo, a área utilizada para reflorestamento é:

- a.  Toda apropriada para esse fim e está totalmente aproveitada com floresta.  
 b.  Parte está coberta com floresta.  
 c.  Outra. Especifique: \_\_\_\_\_

8.2. Em relação às espécies utilizadas no reflorestamento, indique o número de hectares cobertos com:

- a. Eucaliptos: \_\_\_\_\_(ha)  
 b. Acácia: \_\_\_\_\_(ha)  
 c. Pinus: \_\_\_\_\_(ha)  
 d. Outro. Especifique: \_\_\_\_\_(ha).

8.3. Além do consumo próprio (lenha), a exploração florestal também destina-se:

- a. ( ) À indústria do papel e celulose.  
 b. ( ) À venda de lenha.  
 c. ( ) À venda de poste.  
 d. ( ) À produção de mudas.  
 e. ( ) Outra. Especifique: \_\_\_\_\_

9. Como classificaria a qualidade do abastecimento elétrico em sua propriedade ?

- a. ( ) bom.      b. ( ) regular      c. ( ) péssimo.

9.1. Identifique os problemas mais comuns no abastecimento de energia elétrica:

- a. ( ) Eventuais interrupções.  
 b. ( ) Constantes interrupções no abastecimento.  
 c. ( ) Conforme a hora, alguns equipamentos não funcionam bem (queda de tensão).  
 d. ( ) Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

10. Através do decreto que criou o SINTREL ( Sistema Nacional de Transmissão de Energia Elétrica) é possível para o proprietário rural se associar a uma grande empresa consumidora de energia elétrica, formando um consórcio. Sabendo deste fato, há em sua propriedade um curso d'água com queda e vazão apropriada para geração de energia elétrica?

- a. ( ) sim.      b. ( ) não.

10.1. Em caso afirmativo, indique o nome do curso d'água e a distância aproximada da rede pública:

Nome: \_\_\_\_\_  
 Distância da rede: \_\_\_\_\_ (km)

10.2 Neste curso d'água poderia, ou está sendo usada, uma roda d'água para movimentar um moinho ou outro equipamento semelhante em sua propriedade ?

- a. ( ) sim.      b. ( ) não.

10.2.1 Em caso afirmativo, a distância aproximada de sua propriedade é de:

- a. ( ) Menos de um quilômetro.  
 b. ( ) Entre um e dois quilômetros.  
 c. ( ) Mais de dois quilômetros.



10.3 A cachoeira se situa:

- a.  Em um arroio dentro de sua propriedade.
- b.  Em um arroio situado em outra propriedade.
- c.  Em um arroio na divisa da propriedade.
- d.  Em um rio que atravessa sua propriedade.
- e.  Em um rio na divisa de sua propriedade.
- f.  Em um rio fora de sua propriedade.

11. Hoje já é viável economicamente a produção de energia elétrica a partir do aproveitamento total da floresta, por exemplo eucaliptos. Neste caso, a energia elétrica tem que ser injetada na rede pública e se constitui em mais uma fonte de renda para o proprietário da floresta. É do seu interesse receber maiores informações sobre este assunto?

- a.  sim.      b.  não.

12. A energia eólica também pode produzir energia elétrica para ser injetada na rede pública, as chamadas fazendas eólicas existentes em vários países do mundo. Sua região se caracteriza pela existência de ventos regulares ?

- a.  sim.      b.  não.

13. Em caso afirmativo, gostaria de receber maiores informações sobre o assunto ?

- a.  sim.      b.  não.

14. DADOS DO INFORMANTE:

Nome: \_\_\_\_\_

Função no Estabelecimento: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

**ANEXO III**  
**UTILIZAÇÃO E PRODUÇÃO DE ENERGÉTICOS NA PROPRIEDADE RURAL.**  
**QUESTIONÁRIO ESPECÍFICO PARA PROPRIEDADES NÃO ATENDIDAS POR**  
**REDE PÚBLICA.**

1. Sua propriedade dispõe de energia elétrica proveniente de alguma fonte local ?

- a.  sim.            b.  não.

1.1. Em caso afirmativo, esta fonte local é suprida por:

- a.  Microcentral hidrelétrica (turbina ou roda d'água).  
b.  Energia Eólica (cata-vento).  
c.  Energia Solar (painel fotovoltaico).  
d.  Motor a gasolina.  
e.  Grupo gerador a diesel.  
f.  Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

1.2. Assinale nos parênteses, em cada caso, o número de equipamentos existentes em sua propriedade que são acionados por energia elétrica.

- a.  Lâmpadas incandescentes.  
b.  Lâmpadas fluorescentes.  
c.  Televisor.  
d.  Rádio.  
e.  Geladeira.  
f.  Chuveiro.  
g.  Estufa.  
h.  Ventilador.  
i.  Liquidificador.  
j.  Batedeira.  
k.  Motores para bombeamento de água.  
l.  Motores para corte de lenha ou outros materiais.  
m.  Desintegradores de grãos.  
n.  Antena Parabólica.  
o.  Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

2. Caso a energia não for proveniente de fonte local, como é feita a iluminação ?

- a.  Utilizando vela.  
b.  Utilizando lampião à gás com liquinho.  
c.  Utilizando lampião à querosene.  
d.  Utilizando bateria.  
e.  Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

3. Quais os meios de comunicação que possui ?

- a.  Rádio.
- b.  TV.
- c.  Jornal.
- d.  Revista.
- e.  Outro. Especifique: \_\_\_\_\_.

4. Qual a fonte de energia utilizada para o rádio e a TV ?

- a.  Somente rádio à pilha.
- b.  Somente televisão à bateria e/ou pilha.
- c.  Ambos.
- d.  Outra. Especifique: \_\_\_\_\_.

5. Qual a distância da rede pública mais próxima de sua residência? \_\_\_\_\_ (km)

5.1. Indique a empresa concessionária:

- a.  CEEE.
- b.  Cooperativa. Especifique o nome: \_\_\_\_\_.
- c.  Concessionária Municipal. Especifique o nome: \_\_\_\_\_.
- d.  Concessionária Particular. Especifique o nome: \_\_\_\_\_.
- e.  Outra. Especifique: \_\_\_\_\_.

6. Existe em sua propriedade uma cachoeira ou mesmo corredeira em um curso d'água que poderia, ou está sendo usada, numa roda d'água ?

- a.  sim.
- b.  não.

6.1. Em caso afirmativo, a distância aproximada de sua propriedade é de:

- a.  Menos de um quilômetro.
- b.  Entre um e dois quilômetros.
- c.  Mais de dois quilômetros.

6.2 Esta cachoeira é utilizada para movimentar um moinho ou outro equipamento semelhante em sua propriedade ?

- a.  sim.
- b.  não.

6.3 Em caso afirmativo, esta cachoeira pode ser utilizada para gerar energia elétrica ?

- a.  sim.
- b.  não.

6.4. A cachoeira se situa:

- a.  Em um arroio dentro de sua propriedade.
- b.  Em um arroio situado em outra propriedade.
- c.  Em um arroio na divisa da propriedade.
- d.  Em um rio que atravessa sua propriedade.
- e.  Em um rio na divisa de sua propriedade.
- f.  Em um rio fora de sua propriedade.

7. Em relação à possibilidade de fornecimento de energia elétrica a partir dos ventos, a região onde se situa sua propriedade pode ser caracterizada por:

- a.  Pouco ventosa.
- b.  Moderadamente ventosa.
- c.  Bastante ventosa.
- d.  Não sabe informar.

8. Os painéis fotovoltaicos, hoje, são bastante utilizados para produzir energia elétrica (lâmpadas, rádio, televisores, etc). Durante o dia captam a energia proveniente do sol, transformando-a em energia elétrica, a qual é armazenada em baterias. Neste sentido pode afirmar que:

- a.  Já utiliza este sistema.
- b.  Gostaria de receber maiores informações para utilizar em sua propriedade.
- c.  Não está interessado em conhecer este sistema.

9. Utiliza algum tipo de geladeira ?

- a.  sim.
- b.  não.

9.1. Em caso afirmativo, qual o combustível usado ?

- a.  GLP (gás de cozinha).
- b.  Querosene.
- c.  Outro. Especificar: \_\_\_\_\_.

9.2. No caso do GLP, indique o número de botijões utilizados por mês: \_\_\_\_\_.

9.3. Caso o combustível for querosene, especifique o número de litros consumidos mensalmente: \_\_\_\_\_(litros)

10. Em sua propriedade é utilizado o fogão à lenha ?

- a.  sim.
- b.  não

10.1. A lenha utilizada no fogão é conseguida de que maneira ?

- a.  De árvores resultantes de reflorestamento.
- b.  Coletada na propriedade (árvores e galhos, derrubados pelo vento)
- c.  Comprada de outra propriedade.
- d.  Outros. Especifique: \_\_\_\_\_.

11. Utiliza algum dispositivo para aquecimento da água do chuveiro?

- a.  sim.      b.  não.

11.1. Em caso afirmativo, especifique qual? \_\_\_\_\_.

11.2. É do seu conhecimento que existem serpentinas que podem a partir do fogão à lenha fornecer água quente ao chuveiro?

- a.  sim, já utiliza.      b.  sim, não utiliza.      c.  não.

11.3. Em caso negativo, gostaria de receber informação sobre este tipo de equipamento?

- a.  sim.      b.  não.

12. Utiliza coletores solares para aquecimento da água do chuveiro?

- a.  sim.      b.  não.

13. É utilizado em sua propriedade o fogão a gás?

- a.  sim.      b.  não.

13.1. Em caso afirmativo, quantos botijões consome anualmente?

\_\_\_\_\_ de 13 kg.      \_\_\_\_\_ de 2 kg.      \_\_\_\_\_ outros.

14. Em sua propriedade, faz reflorestamento?

- a.  sim.      b.  não.

14.1. Em caso afirmativo, a área utilizada para o reflorestamento é:

- a.  Toda a área apropriada para esse fim está totalmente aproveitada com floresta.  
 b.  Só parte está coberta com floresta.  
 c.  Outra. Especifique: \_\_\_\_\_.

14.2. Em relação às espécies utilizadas no reflorestamento, indique o número de hectares cobertos com:

- a. Eucaliptos: \_\_\_\_\_ (ha)  
 b. Acácia: \_\_\_\_\_ (ha)  
 c. Pinus: \_\_\_\_\_ (ha)  
 d. Outra. Especifique: \_\_\_\_\_ (ha)

14.3. Além do consumo próprio (lenha), a exploração florestal também destina-se:

- a. ( ) À indústria do papel e celulose.
- b. ( ) À venda de lenha.
- c. ( ) À venda de postes.
- d. ( ) À produção de mudas.
- e. ( ) Outra. Especifique: \_\_\_\_\_

15. Numere, em ordem de prioridade, as medidas abaixo relacionadas que poderão contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos habitantes da propriedade, com relação a situação energética :

AÇÕES E MEDIDAS	ORDEM DE PRIORIDADE
a. Extensão da rede elétrica.	
b. Preço melhor para o estéreo de lenha.	
c. Fornecimento de energia elétrica a partir do sol, vento ou queda d'água.	
d. Colocação de serpentina no fogão à lenha.	
e. Melhoria no sistema de abastecimento de água.	
f. Outras. Especifique:	
g.	
h.	

16. Hoje já é viável economicamente a produção de energia elétrica a partir do aproveitamento total da floresta, por exemplo, eucaliptos. Neste caso, a energia elétrica tem que ser injetada na rede pública e se constitui em mais uma fonte de renda para o proprietário da floresta. É do seu interesse receber maiores informações sobre este assunto?

- a. ( ) sim.
- b. ( ) não.

17. DADOS DO INFORMANTE:

Nome: \_\_\_\_\_

Função no Estabelecimento: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

18. DADOS DO PESQUISADOR:

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Observações que julgar importante:

**ANEXO IV**  
**UTILIZAÇÃO DE ENERGÉTICOS NA SEDE.**

**QUESTIONÁRIO ESPECÍFICO PARA PROPRIEDADE ATENDIDA POR ENERGIA ELÉTRICA PROVENIENTE DE REDE PÚBLICA**

3.42. Preencha no quadro abaixo o número de meios de transporte e máquinas agrícolas existentes, bem como o consumo mensal de combustível. Nota: Indique, em caso de, meios de transporte ou equipamentos alugados ou de uso comum (cooperativado).

MAQUINAS E MEIOS DE TRANSPORTE	NÚMERO EXISTENTE NA PROPRIEDADE	CONSUMO DE ÓLEO DIESEL (litros/mês)	CONSUMO DE GASOLINA (litros/mês)	CONSUMO DE ÁLCOOL (litros/mês)
CARRO. CAMIONETE.				
MICRO TRATOR				
TRATOR ATÉ 50 Hp				
TRATOR > 50 Hp				
MOTO				
MOTO-SERRA				
OUTROS ESPECIFICAR				

**1. Qual a empresa fornecedora de energia elétrica para sua propriedade ?**

- a. ( ) CEEE.  
 b. ( ) Cooperativa de eletrificação Rural. Indique nome: \_\_\_\_\_  
 c. ( ) Concessionária Municipal. Indique o nome: \_\_\_\_\_  
 d. ( ) Concessionária Particular. Indique o nome: \_\_\_\_\_  
 e. ( ) Outra. Especifique: \_\_\_\_\_

**1.1. A energia elétrica é suprida por:**

- a. ( ) Rede monofásica.  
 b. ( ) Rede com CAZ (cabo de aço-zincado) de um só fio.  
 c. ( ) Rede com CAZ (cabo de aço-zincado) de dois fios.  
 d. ( ) Rede Trifásica.

**2. Assinale nos parênteses, em cada caso, o número de equipamentos existentes em sua propriedade que são acionados por energia elétrica.**

- a. ( ) Lâmpadas incandescentes.  
 b. ( ) Lâmpadas fluorescentes.  
 c. ( ) Televisor.  
 d. ( ) Rádio.  
 e. ( ) Geladeira.  
 f. ( ) Freezer.  
 g. ( ) Maq. de lavar roupa.  
 h. ( ) Secadora.  
 i. ( ) Chuveiro elétrico.  
 j. ( ) Estufa.  
 k. ( ) Ventilador.

- l. ( ) Ferro.
- m. ( ) Condicionador de ar.
- n. ( ) Máquina de lavar louça.
- o. ( ) Cafeteira.
- p. ( ) Liquidificador.
- q. ( ) Batedeira.
- r. ( ) Motores para bombeamento de água.
- s. ( ) Motores para corte de lenha ou outros materiais.
- t. ( ) Desintegradores de grãos.
- u. ( ) Antena Parabólica.
- v. ( ) Outro. Especifique: \_\_\_\_\_.

**3. Em sua propriedade é utilizado o fogão à lenha ?**

- a. ( ) sim.
- b. ( ) não.

**4. A lenha utilizada no fogão é conseguida de que maneira ?**

- a. ( ) De árvores resultantes de reflorestamento.
- b. ( ) Coletada na propriedade (árvores e galhos, derrubados pelo vento)
- c. ( ) Comprada de outra propriedade.
- d. ( ) Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

**4.1 Quantidade de lenha utilizada por mês: \_\_\_\_\_**

**5. É utilizado em sua propriedade o fogão a gás ?**

- a. ( ) sim.
- b. ( ) não.

**5.1. Em caso afirmativo, quantos botijões consome anualmente ?**

\_\_\_\_\_ de 13 kg. \_\_\_\_\_ de 2 kg. \_\_\_\_\_ (outros).

**6. Como classificaria a qualidade do abastecimento elétrico em sua propriedade ?**

- a. ( ) bom.
- b. ( ) regular
- c. ( ) péssimo.

**6.1. Identifique os problemas mais comuns no abastecimento de energia elétrica:**

- a. ( ) Eventuais interrupções.
- b. ( ) Constantes interrupções no abastecimento.
- c. ( ) Conforme a hora, alguns equipamentos não funcionam bem (queda de tensão).
- d. ( ) Outros. Especifique: \_\_\_\_\_

**7. A energia eólica também pode produzir energia elétrica para ser injetada na rede pública, as chamadas fazendas eólicas existentes em vários países do mundo. Sua região se caracteriza pela existência de ventos regulares ?**

- a. ( ) sim.
- b. ( ) não.

**8. Quanto de carvão é utilizado por mês: \_\_\_\_\_**



**ANEXO V**  
**O PROJETO PLAMUDES**  
**Planejamento Municipal Integrado Visando o Desenvolvimento Sustentável**

## INTRODUÇÃO

O projeto constitui-se na superposição de duas propostas ou metas:

- 1ª) Desenvolvimento Sustentável;
- 2ª) Planejamento Municipal Integrado.

A primeira se baseia na recomendação mais importante da AGENDA 21, documento elaborado e assinado pela maioria dos chefes de Estado durante a ECO-92. Sinteticamente, desenvolvimento sustentável significa um estilo de vida por meio do qual a geração atual tem satisfeita todas as suas necessidades e, ao mesmo tempo, permite que as gerações futuras tenham, também, assegurada a satisfação das suas exigências básicas.

A segunda envolve o planejamento municipal integrado que contempla os setores:

- a) econômico;
- b) social;
- c) físico-territorial-ambiental (ver TEXTO ADICIONAL I);
- d) administrativo.

Todos estes setores são estudados e projetados dentro de uma visão sistêmica tendo o desenvolvimento sustentável como horizonte normativo.

## METODOLOGIA

O planejamento municipal deverá ser executado através de um procedimento participativo de todas as forças-vivas atuantes na comunidade abrangida pelo território municipal. Neste sentido, o papel dos órgãos públicos federais e estaduais, das Instituições de Ensino Superior e das mais variadas associações de caráter privado é contribuir para “instrumentalizar” a comunidade municipal permitindo que ela possa executar o seu planejamento. Esta instrumentalização consiste, principalmente, nos seguintes dispositivos:

- a) agregados de bancos de dados dos setores físico-territorial-ambiental, econômico, social e administrativo (ver TEXTO ADICIONAL II);
- b) base cartográfica contendo mapas temáticos de todos os setores representativos tanto do meio urbano como rural do município (ver TEXTO ADICIONAL III);
- c) diagnósticos dos setores enumerados no item a). Estes diagnósticos deverão ser executados pelas lideranças da comunidade;
- d) coleta e centralização de todos os censos, estudos, projetos, etc., realizados até o presente envolvendo o município em apreço, que possam contribuir para um desenvolvimento harmônico e integrado da comunidade.

Todos esses instrumentos passarão a fazer parte dos projetos futuros. Esse procedimento não implica, necessariamente, que todos esses instrumentos tenham sido plenamente executados antes que qualquer novo projeto seja iniciado. Para tanto basta que o novo projeto passe pelo crivo da sustentabilidade e da visão holística. A partir do momento que se tenha qualquer dos instrumentos elaborado satisfatoriamente, o projeto em apreço poderá ou não sofrer correções de rumos.

Em muitos municípios do RS, existem Conselhos de Desenvolvimento Comunitário (COMUDs). Nesses casos os COMUDs constituirão a base operacional do planejamento municipal integrado. Para aqueles municípios onde ainda não existem os COMUDs ou mesmo para aqueles que desejem modificar sua estrutura é interessante que seja estudada a proposta dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento - COREDs. Segundo algumas lideranças dos COREDs, cada COMUD deveria ter a seguinte composição:

- ◆ um terço por representantes dos órgãos públicos (municipais, estaduais e federais), isto é, pelo prefeito, secretários municipais, representantes do legislativo municipal e por todos os órgãos estaduais e federais atuantes no município;
- ◆ um terço por representantes das organizações de direito privado, tais como cooperativas, sindicatos, associações industriais e comerciais, grandes empresas locais ou regionais, etc.;
- ◆ um terço por representantes de organizações não governamentais (ONGs) sem fins lucrativos, tais como entidades ambientalistas, associações de moradores, Lions, Rotary, Igrejas, Partidos Políticos, etc.

## **TEXTO ADICIONAL I**

### **O PROJETO PLAMUDES E OS RECURSOS NATURAIS**

Quanto ao setor físico-territorial-ambiental, a proposta de desenvolvimento sustentável, leva obrigatoriamente à busca do conhecimento das disponibilidades e potenciais dos recursos naturais mais abundantes no território municipal. Esta avaliação também deve ser estendida à região geoeconômica onde o município está inserido.

Nesse sentido propõe-se que os recursos naturais sejam estudados de acordo com os seguintes blocos:

#### **BLOCO 1 - Recursos Primários**

- 1.1 Potencial Agrícola (ver mapas temáticos);
- 1.2 Potencial Florestal;
- 1.3 Recursos Minerais;
- 1.4 Recursos Costeiros (só para as regiões litorâneas e das lagoas);
- 1.5 Proteção Ambiental e o Desenvolvimento Sustentável
- 1.6 Sistemas de Produção Primária (disponibilidade, industrialização, comercialização e transporte).

#### **BLOCO 2 - Recursos Hídricos**

- 2.1 Inventário das Disponibilidades;
- 2.2 Irrigação;
- 2.3 Potencial Hídrico para Usos Múltiplos.

#### **BLOCO 3 - Recursos Energéticos Renováveis;**

- 3.1 Biomassa Energética;
- 3.2 Hidroeletricidade - Pequenas Centrais Hidroelétricas;
- 3.3 Energia Solar Direta;
- 3.4 Energia Eólica;
- 3.5 Uso Racional de Energia e Substituição de Energéticos.

## TEXTO ADICIONAL II

### PLAMUDES - Agregado de Bancos de Dados

As bases para qualquer tipo de planejamento, e em especial daqueles que seguem uma orientação participativa da comunidade passam necessariamente pela formação de Banco de Dados de todos os setores representativos das atividades econômicas, sociais, educativas, etc, bem como da estrutura e da situação físico-territorial do município. Normalmente, estes Bancos de Dados são formados a partir de censos cuja execução se baseia em projetos que utilizam planejamento como ponto de partida.

Entre os diversos Bancos de Dados que formaram o agregado em nível municipal, seguindo a filosofia do Projeto Plamudes, destacamos os seguintes:

1. **Bancos de Dados das Propriedades Rurais** ( ver TEXTO ADICIONAL IV - Plamudes - Propriedades Rurais ).
2. **Bancos de Dados das Atividades Industriais**, obtido através do censo industrial do município, tendo como base os seguintes aspectos normativos: Qualidade Total, Proteção Ambiental e uso de Fontes Renováveis de Energia. As informações são obtidas através dos seguintes tópicos: Dados Gerais, informações sobre a Produção e Comercialização, Proteção Ambiental e utilização de Energéticos. Este censo deverá ser executado pela Associação industrial e/ou comercial local com o apoio da FIERGS
3. **Bancos dos Setores Comerciais e de Serviços**, tendo como base os seguintes aspectos normativos: Mercado Local, Qualidade Total, Conservação de Energia, Proteção Ambiental, uso de Fontes Renováveis de Energia, etc. Este censo deverá acompanhar a emissão de alvarás e a sua atualização dependerá de orientação da Prefeitura em relação aos mesmos. Por exemplo, o alvará poderá ser renovado anualmente sem uma nova cobrança de taxa, apenas para fins de atualização.
4. **Bancos de Dados da Infra-estrutura Municipal**, abrangendo tanto a infra-estrutura urbana quanto a rural, tais como redes viárias, redes elétricas, rede escolar, telefonia, hidrografia, pavimentação urbana, arborização urbana, redes pluviais e cloacais, deposição dos resíduos sólidos residenciais e industriais, situação da saúde, etc. Estes dados são de fundamental

importância para elaboração e/ou atualização do código de obras e plano diretor do município. Este censo deverá ser executado pelas diversas secretarias existentes na administração municipal.

5. **Bancos de Dados do Plamudes Educacional e Residencial.** Através da rede escolar do município serão distribuídos textos a serem trabalhados pelo corpo docente envolvendo os seguintes tópicos: Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável, Fontes Renováveis de Energia, Cooperativismo e Consumismo. Estes tópicos deverão permear todas as disciplinas, tanto no primeiro como no segundo grau. A participação da Secretaria Estadual de Educação bem como da Municipal terão fundamental importância para a execução deste projeto. O posicionamento dos pais de alunos em relação aos tópicos acima mencionados serão documentados através de um censo educacional não-formal aplicado através da rede escolar.

### **TEXTO ADICIONAL III**

#### **PLAMUDES - Mapas Temáticos**

Dentro do que se propõe o Projeto PLAMUDES, o conhecimento da disponibilidade de recursos naturais e como proceder seu manejo podem ser considerados como pontos fundamentais nos princípios básicos do planejamento integrado.

A avaliação das reservas dos recursos naturais não renováveis e dos mecanismos de reposição daqueles considerados renováveis são a base para o planejamento do uso sustentável de áreas e definirão os padrões de qualidade de vida da população e do ecossistema que a cerca.

Entre os principais recursos naturais que podemos citar estão os recursos hídricos, os recursos minerais extrativos, os solos, e a flora e fauna e suas biodiversidades em geral.

Neste sentido, uma das melhores formas de classificarmos áreas com características semelhantes de um determinado recurso natural é o emprego de mapas ou cartas que ilustrem como se distribuem tais recursos ao longo de um município ou região.

Dentro do Projeto PLAMUDES, propõe-se inicialmente a atualização/construção de uma base cartográfica contendo mapas dos temas: divisão físico-territorial, recursos hídricos, pedologia, geologia, geomorfologia além de outros como cobertura florestal, áreas de sensibilidade ambiental (banhados, matas nativas, etc.), etc.

A metodologia inicialmente proposta prevê a construção de mapas partindo-se de várias fontes divididas por áreas de conhecimento:

a) Mapas Pedológicos:

Estes terão origem no trabalho desenvolvido no Projeto RADAM-BRASIL, publicado pelo IBGE, onde mapas temáticos de pedologia, geologia, geomorfologia e recursos naturais, foram obtidos através do emprego de técnicas de Sensoriamento Remoto (imagens de radar) e trabalhos de campo, disponíveis juntamente com informações adicionais sobre aspectos relacionados aos recursos naturais. Esta publicação permite obter informações deste tipo para aproximadamente 300 municípios gaúchos em escala 1:1.000.000.

Encontra-se em processo de aquisição os originais do projeto RADAM-BRASIL pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul através da Secretaria de Ciência e Tecnologia, Secretaria de Agricultura, Conselho de Recursos Hídrico, Pró-Guaíba, METROPLAN e das Universidades: UFRGS (CEPSRM e Núcleo de Energia), FURG, UFSM, UNIJUI, UNISC e UPF. Tais originais estão na escala 1:250.000 e pretende-se gerar uma base cartográfica em meio digital.

O resultado final pretendido para o município é a geração de informações cartográficas que permitirão, através do cruzamento com informações de outras áreas, estabelecer estratégias para o uso racional dos solos, recursos hídricos, etc. conforme diretrizes descritas na metodologia proposta para uma interferência em favor de cenários sustentáveis de desenvolvimento.

b) Mapas ligados a matas nativas e silviculturais:

Representando uma forma de quantificação do potencial do uso da madeira ou lenha, e ainda a definição de áreas de preservação, este tipo de informação poder ser obtido com uma precisão muito boa a partir do emprego do sensoriamento remoto adicionando-se uma dose considerável de trabalho de campo.

O tipo de documento final gerado permite, através do cruzamento de informações com mapas pedológicos, a elaboração de estratégias para utilização de áreas impróprias para agricultura para geração de florestas de uso múltiplo, inclusive o energético, bem como o gerenciamento de áreas existentes.

c) Mapas relacionados à rede hídrica do município:

Visando o uso múltiplo da água, um detalhamento de tal natureza é de fundamental importância por razões de abastecimento, irrigação, geração de energia a partir de quedas, navegação, pesca, etc.

As fontes tradicionais são os mapas das bacias hidrográficas, entretanto quando for de interesse, outros elementos como o comportamento temporal das mesmas pode ser acompanhado eficientemente pelo emprego de sensoriamento remoto.

d) Demais mapas temáticos e informações de interesse:

As demais informações como aquelas ligadas a demografia, aos setores produtivos, primário, secundário e terciário, infra estrutura em geral, consumo de combustíveis, etc. são obtidas através de pesquisa a bancos de dados como os descritos no “PLAMUDES - Agregado de Bancos de Dados” ou podem ser relacionadas por um banco de dados georeferenciado, conforme o proposto por algumas Instituições de Ensino Superior do RS

**Como a Associação de Municípios e Municípios individualmente podem ter acesso a essas informações?**

O Projeto PLAMUDES está estruturado uma rede de trabalho onde pretende-se estabelecer um vínculo eficiente entre a municipalidade e universidade com atuação na região do(s) Município(s) para atender em aspectos de geoprocessamento, sensoriamento remoto, treinamento, transferência de informações, etc.

Desta forma o Município interessado em construir a sua base cartográfica pode ser assistido pela universidade regional mais próxima e trabalhar simultaneamente com órgãos externos na construção de uma base única.

## **TEXTO ADICIONAL IV**

### **PLAMUDES - Propriedades Rurais**

No que concerne aos recursos naturais e suas explorações em nível municipal e/ou regional, a propriedade rural constitui-se na menor unidade de produção. Assim sendo, os procedimentos adotados na ocupação da área abrangida pela propriedade rural devem ser objeto comum de estudo desde o proprietário, passando pela comunidade local, pelos órgãos associativos, pelas entidades ligadas ao setor público (secretarias municipais e estaduais, órgãos de fomento, etc.), passando pela industrialização e comercialização dos produtos agrícolas oriundos da propriedade em apreço e chegando ao consumidor final.

As alternativas de utilização da propriedade rural, seguindo as metas do desenvolvimento sustentável, podem ser agrupadas em três grandes linhas de ação, todas de caráter geral e não necessariamente independentes. A primeira deverá obedecer à “vocação natural” da propriedade que está alicerçada numa seleção de atividades e práticas agrícolas compatíveis com as aptidões e capacidades de uso dos diversos tipos de solos existentes localmente (condicionantes bioclimáticos em geral). A segunda está ligada à “qualidade de vida” das pessoas que vivem na propriedade. Esta, passa pelo acesso   saúde,   educação, ao lazer,   informação,   telefonia, aos meios de transportes e, em especial, às disponibilidades de energia desde os combustíveis sólidos e líquidos (utilizados nos equipamentos necessários para a exploração da propriedade) e, principalmente, a energia elétrica - a mais fundamental de todas. A terceira linha de aço envolve as tecnologias utilizadas nas atividades agropecuárias, tais como: preparo do solo, uso de adubos e corretivos, irrigação, mecanização, tratos culturais, colheitas, processamento de armazenagem, transporte, industrialização, comercialização, etc.

As duas primeiras linhas de aço, uma vez satisfeitas plenamente, não estão sujeitas a grandes mudanç as, a não ser aquelas ligadas à manutenção,   ampliação e as eventuais inserções das inovações. Já a terceira é caracterizada por uma dinâmica muito mutável, pois   cada dia surgem novas tecnologias, novas variedades culturais, novas raças, cruzamentos, novas linhagens genéticas, etc. No caso em apreço, esses avanços estão ligados aos progressos das pesquisas agrícolas e da biotecnologia. Também os mercados para os produtos agrícolas estão sujeitos a mudanç as, as mais diversas, não sendo somente influenciados por conjunturas locais, regionais e nacionais, mas também internacionais. Nestes casos, a auto-suficiência local e regional deve ser, sempre que possível, o primeiro objetivo a ser perseguido.



Os questionários anexos a este documento visam obter uma radiografia da propriedade rural, isto é, de como ela está acontecendo “hoje” e dar prioridade, quando forem necessárias, às correções de rumos que deverão ser efetuadas, buscando um melhor aproveitamento da infra-estrutura e melhoria da qualidade de vida de seus habitantes. As perguntas contidas nestes questionários têm um caráter geral, deixando sempre espaço para questionários específicos que deverão ser formulados e executados por entidades especializadas, tais como aquelas ligadas aos setores: hortigranjeiros, fruticultura, vitivinicultura, gado leiteiro, avicultura, etc.

O único questionário específico é o que está ligado à energia na propriedade rural, pois este constitui-se numa das grandes lacunas de informação que chega à propriedade rural. Em relação à renda para o proprietário rural, os únicos energéticos que têm alguma contribuição são a lenha e o carvão vegetal. Contudo, ocorre uma diferença muito grande em relação ao preço pago por esses produtos junto à propriedade rural e o que os consumidores (padaria, hotéis, residências, etc) pagam, mesmo no caso de pequenas distâncias de transportes (problema idêntico ao enfrentado por qualquer produto das pequenas unidades de produção agropecuária, quando elas não estiverem ligadas a uma cadeia completa de produção e comercialização). Por outro lado, com a introdução do SINTREL (Sistema Nacional de Transmissão de Energia Elétrica), tornou-se viável a produção de energia elétrica através do sistema de consórcio de auto-produtores e produtores independentes. Através deste sistema, a energia elétrica deixará de ser somente um insumo da atividade econômica para tornar-se uma importante fonte de renda para muitas propriedades rurais, através da geração, tanto hídrica como térmica (no caso termoelétrica à biomassa).

É importante frisar que esses questionários não visam obter informações vinculadas a qualquer fim de tributação. As informações que estão sendo buscadas visam facilitar à atuação dos diversos “atores” ligados direta ou indiretamente às atividades do setor primário. A equipe responsável pela elaboração desses documentos entrevistou e trocou idéias com vários líderes empresariais ligados ao setor primário, porém não de forma exaustiva. Dessa maneira, foi possível colher várias sugestões ligadas ao futuro do setor primário que poderão servir de subsídio para uma discussão mais aprofundada, tanto pelos órgãos de classe mais abrangentes como por aqueles que atuam em nível mais regional e/ou municipal.

Entre estes tópicos, destacamos os seguintes:

1<sup>o</sup>) a pequena propriedade é uma eficiente unidade de produção, mas não possui a mínima escala de comercialização. Por esse motivo, seu futuro depende de processos associativos de coleta e reunião da produção para ter acesso ao mercado;

2<sup>o</sup>) a propriedade rural deve ser administrada como uma empresa. No caso mais geral da pequena e média propriedade, sejam quais forem os critérios adotados para classificá-los nesta faixa, a não existência de uma estrutura empresarial implica futuro incerto para as mesmas;

3<sup>o</sup>) na era da informação (ou da aldeia global), as atividades agropecuárias devem proporcionar ao proprietário rural e sua família não só uma renda adequada, mas também a mais “contínua” possível ao longo do ano. Quando a principal fonte de renda da propriedade rural estiver dependendo somente de sazonalidade de uns poucos produtos, esta adquire caráter instável resultando, por exemplo, na migração dos mais jovens para as cidades e/ou para outras atividades, permanecendo somente na propriedade as pessoas mais idosas;

4<sup>o</sup>) o item anterior leva a seguinte situação: a propriedade rural deve fazer parte de um sistema integrado de produção, quer seja cooperativado ou não;

5<sup>o</sup>) quanto ao sistema cooperativo, ainda seria o mais indicado, especialmente para as pequenas e médias propriedades, desde que sejam seguidos certos condicionantes, tais como:

a) os cooperativados devem “entender” e participar o máximo possível da vida da cooperativa;

b) a cooperativa, independente de sua natureza, deve se verticalizar o máximo possível e ter uma “marca” para que seus produtos possam competir em pé de igualdade com outras empresas similares que utilizam intensamente a mídia para chegar aos seus clientes;

6<sup>o</sup>) a utilização do boi como força de tração para o cultivo da terra (não nos transportes de pequenas distâncias dentro e fora da propriedade) pode estar “com os seus dias contados”. Isto leva a uma profunda reestruturação na área de máquinas agrícolas, como já está acontecendo atualmente (por exemplo, nas práticas de cultivo direto dos solos).

Vários outros tópicos poderiam ser avançados neste documento, como por exemplo, a situação do crédito agrícola. Porém, preferimos deixá-lo completamente “em aberto” para que os setores especializados façam a sua parte, não somente criticando, mas acrescentando novas idéias sobre os itens anteriores, incluindo, também, outros que julgarem pertinentes.

O questionário principal do setor rural aborda os seguintes itens:

- 1) Dados gerais sobre o proprietário e/ou produtor;
- 2) Dados gerais do imóvel;

- 3) Assistência Técnica e Práticas Agropecuárias;
- 4) Comercialização e Industrialização;
- 5) Abastecimento de água e Proteção Ambiental;
- 6) Infra-estrutura comunitária, Saúde e Qualidade de Vida.

Resumindo, a aplicação dos questionários, seguido de sua tabulação e interpretação, consiste num instrumento indispensável para a implantação de um planejamento participativo em nível municipal. O conhecimento detalhado do setor primário fornecerá subsídios para:

- a) Introdução de novas atividades econômicas;
- b) Introdução de novas tecnologias de produção, comercialização e industrialização;
- c) Introdução de novas estruturas organizacionais, tais como cooperativas, centros comunitários, escolas distritais, novos procedimentos em relação ao meio ambiente, etc.

## ANEXO VI

### O PROJETO PLAMUDES

#### O MATERIAL PARA DIAGNÓSTICO DO MEIO RURAL DOS MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL É COMPOSTO POR:

- A) Um questionário geral para a pequena e média propriedade rural.
- B) Três anexos, que compõem-se de questionários, para indústria, o comércio e os serviços do meio rural do município.
- C) Dois questionários específicos para propriedades atendidas e não atendidas por rede pública.

#### ELABORAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS

O questionário geral e seus três anexos foram elaborados a partir das seguintes fontes:

- 1) Questionário geral do IBGE.
- 2) Questionário adotado no livro “Administração de Unidades de Produção Familiar” - vários autores - Editora UNIJUÍ.
- 3) Questionário adotado no Diagnóstico do Meio Rural do Município de Porto Alegre (nov. 1994).
- 4) Questionário adotado no Diagnóstico da Agricultura e Famílias do Centro-Oeste do Paraná.
- 5) Questionário adotado no PRAMA - Programa Rural e Agropecuário de Machadinho (maio 1995).

A equipe responsável pela elaboração deste trabalho tem consciência que foram muitas as pessoas que colaboraram para a materialização do mesmo. Contudo, algumas merecem destaque especial:

- Prof. José Germano Stammel, por ter, através de troca de idéias com a coordenação, motivado a inspiração da idéia do projeto;

- Prof. Ivaldo Gehlen, por ter colocado à disposição vários trabalhos que seguem uma orientação semelhante à adotada nos questionários aqui apresentados;

- Aos componentes do CORED Centro-Sul, e em especial ao ex-prefeito Paulo Ziulkosky de Mariana Pimentel pelo apoio e estímulo e, principalmente, por terem convencido a coordenação que a presente proposta não se constitui num sonho impossível.

A equipe responsável por este trabalho foi a seguinte:

1. Paulo Dossa (MSc) - METROPLAN.
2. Maria Isabel de Lima Müller (MSc).
3. José Enoir Loss - Engenheiro da FEE.
4. Ronaldo Hoffmann (MSc) - Doutorando PROMEC e professor da UFSM.
5. Ademar Michels (MSc) - Doutorando PROMEC e professor da UFSM.
6. Ricardo Pretz (MSc) - Doutorando PROMEC e professor da FURG.
7. Paulo R. Wander (MSc) - Doutorando PROMEC e professor da UCS.
8. Amilcar Barum - (MSc) e professor da UCPel.
9. Luiz Eduardo Novaes - (MSc) e professor da UFPel.
10. João Mielniczuk (Doutor) - professor da faculdade de agronomia.
11. Anildo Bristoti (PhD) - Coordenador do projeto PLAMUDES, coordenador do Núcleo de Energia da PROEXT e professor do PROMEC.
12. Julio César Volpi (Agrônomo da METROPLAN)
13. Dione Waquil (Engenheira da METROPLAN)
14. José Wagner Kaehler (Doutor) - Engenheiro da CEEE.

Os questionários sobre Energia foram elaborados pela equipe acima mencionada.

## ANEXO VII

### LE SPHINX<sup>®</sup> PLUS

#### ESPECIFICAÇÕES:

O Sphinx<sup>®</sup> foi escrito principalmente em linguagem C no ambiente de programação Microsoft Visual C/C++.

O arquivo da aplicação ocupa em torno de 900 KB no disco rígido ou num disquete.

O Sphinx<sup>®</sup> funciona sobre todos os micros IBM/PC e compatíveis equipados de um processador 80286 ou superior, de 1MB de memória RAM, e do Windows 3.1 ou superior.

A memória mínima requerida é de 512 KB. Certas operações serão impossíveis se este mínimo não estiver disponível.

O Sphinx<sup>®</sup> permite imprimir em todas as impressoras matriciais, a jato de tinta, laser ou outras suportadas pelo Windows.

Uma enquete compreendendo 25 questões (fechadas e abertas numéricas) com 400 observações ocupa cerca de 60 KB no disco.

É capaz de importar exportar dados para todos os tipos de planilhas eletrônicas.

#### ESTRUTURAS INTERNAS:

Questionário:

- 1024 variáveis
- 30 modalidades por questão fechada
- 20 respostas para as questões com respostas múltiplas
- 10 respostas para as questões com respostas ordinais
- 20 desvios
- título de questão: 200 caracteres
- título de variável: 20 caracteres
- título de uma modalidade: 50 caracteres
- título da cadeia das modalidades: 500 caracteres (com os , separadores)

Dados:

- 32000 observações
- 32000 caracteres para o conjunto das respostas abertas de uma observação

- o número 32767 é utilizado para codificar as não-respostas e não pode ser utilizado
- os caracteres e são separadores de respostas abertas e não podem ser utilizadas
- os números decimais são codificados sobre 4 bytes, o que significa 8 números significativos

#### Tratamento e Análises:

- 200 cruzamentos simultâneos
- uma seleção múltipla contém até 30 linhas e 30 colunas
- 20 estratos simultâneos
- um estrato contém até 20 filtros (linhas)
- uma variável contador contém até 20 linhas
- as AFC e ACP podem ser feitas com até 5 eixos (no máximo)
- 30 critérios no máximo em Médias Cruzadas (subgrupos), ACP sobre indivíduos, e regressão múltipla (20)
- 100 modalidades em AFC sobre indivíduos
- 5000 palavras no léxico
- 64000 bytes para um mesmo dicionário

## ANEXO VIII

### **Convênio de Cooperação Visando o Fornecimento de Energia Elétrica para Propriedades Rurais não atendidas pela Rede Pública e Avaliação dos Potenciais Hidrelétricos de Pequenas Quedas Visando a Produção Independente de Energia Elétrica.**

#### **Partícipes:**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com sede à \_\_\_\_\_, Porto Alegre  
CGC \_\_\_\_\_, doravante denominada UFRGS.

Associação dos Municípios da Zona Centro Sul, CGC \_\_\_\_\_, com sede à  
\_\_\_\_\_, Barra do Ribeiro, doravante denominada AMZCS.

#### **CONSIDERAÇÕES**

O presente Convênio foi motivado pelo Protocolo de Intenções celebrado entre a FAMURS, Bannrisul, Secretaria de Agricultura e Abastecimento- Projeto PROLUZ e a UFRGS, datado de 12 de agosto de 1997 e também pelo Acordo de Colaboração onde participam a FIERGS, CEEE, datado de 10 de maio de 1997, motivaram a assinatura deste Convênio.

Em relação ao Protocolo de Intenções, o Bannrisul, com o apoio do BNDS, financiará a energização elétrica em qualquer residência rural, que não tenha fornecimento pela extensão da rede pública, a partir de fontes locais de energias primárias elétricas: microcentrais hidrelétricas, eólicas, aerogeradores, solar direta e painéis fotovoltaicos. Este financiamento será do mesmo valor que o atualmente financiado para a extensão da rede elétrica e nas mesmas condições de pagamento praticadas no PROLUZ. A intenção é permitir que nenhuma residência rural fique sem o suprimento de energia elétrica, melhorar desta maneira a facilidade de vida das famílias residentes no meio rural. Pelo Acordo de Colaboração a CEE poderia comprar energia elétrica de produtores independentes fixando previamente o valor do quilowatt-hora a seu adquirido.

#### **DOS OBJETIVOS**

O presente termo de colaboração tem por objetivos:

- a) localizar todas as propriedades rurais dos municípios que integram a AMZCS que não serão atendidas pela extensão da rede pública de energia elétrica e indicar qual a fonte primária mais adequada para a energização elétrica de cada residência rural(hídrica, eólica ou solar fotovoltaica).
- b) indicar todos os possíveis locais onde for viável a construção de pequenas centrais hidrelétricas próximas das redes públicas de distribuição de energia elétrica .



- c) construir um banco de dados de todas as propriedades que sirva para múltiplos propósitos visando o desenvolvimento do setor rural dos municípios da AMZCS. Este banco de dados, além das informações sobre energia que é o objetivo do presente acordo, envolverá também informações sobre: o produtor e/ou proprietário, a propriedade, assistência técnica e práticas agropecuárias, comercialização e industrialização, abastecimento de água e proteção ambiental e infra-estrutura comunitária e qualidade de vida.

## **DA EXECUÇÃO**

### **CLÁUSULA PRIMEIRA**

Caberá a UFRGS promover o treinamento de pessoal técnico local de cada município da AMZCS que aderir ao Convênio, bem como prestar toda a assistência técnica necessária para a plena execução dos tópicos enumerados no objeto.

### **CLÁUSULA SEGUNDA**

Caberá a AMZCS indicar todos os municípios que aderirem ao presente Convênio e providenciar para que os mesmos aloquem em seus orçamentos recursos visando a viabilização financeira dos objetivos acima enumerados. Estes recursos, além da participação do pessoal local, diárias, despesas com transportes e assessoria técnica, quando for necessária, para a equipe da UFRGS.

Para execução deste Convênio haverá uma coordenação integrada por um representante da UFRGS e um da AMZCS, a serem indicados pelas respectivas partes no prazo de trinta (30) dias. Para execução total ou parcial deste Convênio poderão os partícipes contratar terceiros, independente de autorização prévia.

### **CLÁUSULA TERCEIRA**

O presente Convênio será rescindido automaticamente num prazo de 30 dias após a manifestação por escrito por qualquer das partes.

### **CLÁUSULA QUARTA**

Fica eleito o Foro da Justiça Federal, seção Judiciária do RS, para dirimir questões jurídicas porventura suscitadas em decorrência da execução deste Convênio, com renúncia de qualquer outros, por mais privilegiados que sejam.

De comum acordo, as partes assinam o presente instrumento em 03 (três) vias, passando o mesmo a vigorar por tempo indeterminado.

**Porto Alegre, 19 de agosto de 1997.**

Atenciosamente

Wrana Panizzi  
Reitora da UFRGS

Cirineu Luiz Implinsky  
Presidente da AMZCS

## ANEXO IX

### TERMO DE REFERÊNCIA

#### *Projeto ERFOPEN - Energização Rural com Fontes Renováveis de Energia.*

**I) Objetivos** - Em todos os casos onde não é possível a extensão da rede elétrica, fornecer energia elétrica a partir de fontes locais de energia primária. Em cada caso a fonte primária local de energia será selecionada entre as seguintes: hidráulica, eólica e solar direta. Este projeto sendo um complemento do projeto específico de eletrificação rural com extensão da rede pública, a execução de ambos permitirá concluir: nenhuma propriedade rural sem energia elétrica no ano 2000.

**II) Metodologia** - Em cada Município que aderir ao Projeto “ERFOREN” será realizado um censo (ver Projeto PLAMUDES) em todas as propriedades rurais não supridas por energia elétrica. Os resultados deste censo permitirão avaliar:

- a) a viabilidade técnica e econômica da extensão da rede pública;
- b) caso não se aplique ao item anterior, qual a fonte primária de energia mais apropriada para a energização da propriedade em apreço.

A execução do projeto de energização estará a cargo de um técnico indicado pela prefeitura municipal. Este técnico será treinado pela instituição de ensino superior da região (IES) onde o município está localizado. O trabalho das IES será coordenado pelo Núcleo de energia da UFRGS.

O treinamento dos representantes das IES será executado pelo Núcleo de Energia da UFRGS através da utilização dos seguintes protótipos:

- 1) micro-central hidrelétrica isolada (não conectada à rede pública) que fornece energia elétrica para 12 propriedades rurais localizada no Município de Três Coroas;
- 2) conjunto de roda d'água-gerador elétrico que supre as necessidades elétricas de uma propriedade rural, localizada no município de São Francisco de Paula;
- 3) Conjunto aero-gerador-bateria que fornece energia elétrica para lâmpadas, rádio e televisor em uma propriedade rural localizada no município de Canguçu;
- 4) Conjunto painel fotovoltaico-baterias que fornece energia para lâmpadas, rádio e televisor em uma residência rural localizada no município de Porto Alegre;

Caberá também à UFRGS o treinamento de técnicos de prefeituras dos municípios da Região das Hortênsias (integrante da Associação de Municípios do Turismo Serra e Mar) e da Costa Doce (integrante da Associação de Municípios da Região Centro-Sul).

### **III) O Papel das Instituições participantes do Projeto**

1) FAMURS - buscar e coordenar as parcerias entre as diversas Secretarias de Estado, Órgãos Federais, Instituições de Crédito e Órgãos da Iniciativa Privada em geral. Estas parcerias visam a viabilização econômica do projeto.

Cabe também à FAMURS em conjunto com o Núcleo de Energia da UFRGS, fornecer a orientação necessária para a execução do projeto aos Presidentes de Associações de Municípios e aos Prefeitos e Secretários Municipais;

2) UFRGS - participação descrita na metodologia;

3) IES - promover o treinamento dos técnicos representantes dos municípios de sua área de atuação. Caberá também a IES regional a seleção e/ou montagem de protótipos semelhantes aos descritos no item II para servirem tanto para treinamento como para demonstração;

4) Associação de Municípios - coordenar a execução do projeto em cada um dos municípios associados, buscando também parcerias locais que possam contribuir tanto com recursos financeiros ou assessoramento técnico;

5) Município - a) selecionar os técnicos que executarão o projeto; b) realizar o censo das propriedades rurais; c) executar o projeto de energização rural juntamente com as IES e outros órgãos atuantes no setor energético dentro da área municipal.

## ANEXO X

## ACORDO DE COOPERAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DE PEQUENAS CENTRAIS ELÉTRICAS NO RIO GRANDE DO SUL

## PARTÍCIPES

1. FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL - CGC/MF 92.953.983/0001-07, com sede em Porto Alegre / RS, à Av. Assis Brasil, 8787, doravante denominada simplesmente FIERGS;
2. COMPANHIA ESTADUAL DE ENERGIA ELÉTRICA - CGC/MF 92.715.812/0001-31 com sede em Porto Alegre / RS, à Av. Joaquim Porto Villa Nova, 201 - Prédio C - 7º andar, doravante denominada simplesmente como CEEE;

## OBJETO DO ACORDO

Incentivar o aumento da geração de energia elétrica no Rio Grande do Sul pela iniciativa privada, através da implantação de Pequenas Centrais Elétricas com potências individuais de até 1.000 KW para usinas hidrelétricas e potências individuais de até 5.000 KW para usinas térmicas ou ainda utilizando outras fontes renováveis, observando-se as disposições que rege, a legislação da matéria.

O presente Acordo se regerá pelas seguintes cláusulas :

## CLÁUSULA PRIMEIRA :

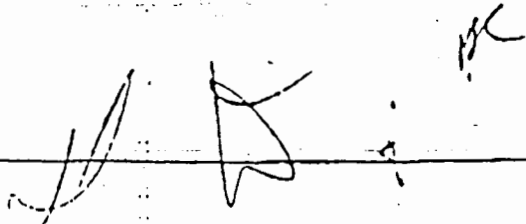
Caberá à CEEE identificar as regiões com alguma deficiência de abastecimento de energia elétrica e estabelecer para estes locais, os valores das tarifas de compra de energia e demanda gerada.

A composição desta tarifa será formada por duas variáveis:

- valor básico;
- valor do adicional; (proporcional aos custos evitados na transmissão e distribuição de energia elétrica).

## CLAUSULA SEGUNDA:

Competirá à CEEE utilizando sua atual estrutura funcional atender as demandas do presente Acordo no que se refere à análises e avaliações técnicas dos Projetos para enquadramento às normas estabelecidas;



**CLAUSULA TERCEIRA:**

Será de responsabilidade da FIERGS a divulgação do respectivo Acordo junto às entidades industriais gaúchas, com a finalidade de incentivar a geração de energia elétrica através de Produtores Independentes e através de coogeração.

**CLAUSULA QUARTA:**

Caberá à FIERGS a manutenção de uma estrutura funcional com a finalidade de atender as demandas do presente Acordo, no que se refere às atividades administrativas (divulgação, atendimento a interessados, orientação diversas, controles, etc.).

**CLAUSULA QUINTA:**

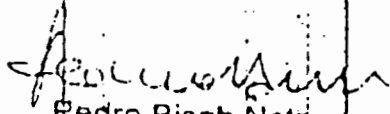
Acordam as partes de que as informações fornecidas, bem como, as geradas pelos conveniados objetivando a consecução do presente Acordo, deverão ter tratamento restrito e confidencial às quais passarão a ser de propriedade da CEEE e da FIERGS para todos os fins legais e de direito após o encerramento do presente instrumento.

**CLAUSULA SEXTA:**


O presente Acordo, será rescindido automaticamente num prazo de 30 dias, após a manifestação por escrito por qualquer das partes;

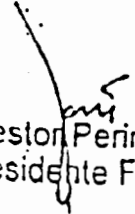
De comum acordo as partes assinam o presente instrumento em 03 (três) vias, passando o mesmo a vigorar por tempo indeterminado.

Porto Alegre, 16 de maio de 1997.

  
Pedro Bisch Neto  
Diretor-Presidente CEEE

  
Dagoberto Lima de Godoy  
Presidente FIERGS

  
Paulo Roberto Fraga Zuch  
Diretor de Geração e Transmissão CEEE

  
Nestor Perini  
Vice-Presidente FIERGS