

**GILMAR PINTO DA COSTA**

**POTENCIAL DE USO AGRÍCOLA DAS TERRAS E DIAGNÓSTICO  
SOCIOECONÔMICO EM DUAS VILAS RURAIS NO ESTADO DO  
PARANÁ**

**Dissertação apresentada como requisito  
parcial à obtenção do grau de Mestre em  
Agronomia, curso de Pós-Graduação em  
Agronomia, área de concentração em  
Ciência do Solo, Universidade Federal  
do Paraná.**

**Orientador: Prof. Dr. Jorge Luiz  
Moretti de Souza**

**CURITIBA  
2004**

Costa, Gilmar Pinto da  
Potencial de uso agrícola das terras e diagnóstico socioeconômico  
em duas vilas rurais no estado do Paraná / Gilmar Pinto da Costa.—Curitiba,  
2004.

xii, 88 f.

Orientador: Jorge Luiz Moretti de Souza.

Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Setor de Ciências  
Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

1. Assentamentos rurais – Aspectos Sociais - Paraná. 2.  
Assentamentos rurais – Aspectos econômicos - Paraná. 3. Solos – Aptidão  
agrícola – Paraná. 4. Solo – Uso – Paraná. 5. Vilas rurais - Paraná. Título.

CDU 332.36.009(816.2)

Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Setorial do SSA da UFPR

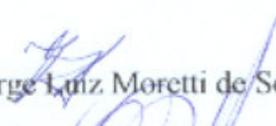


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
DEPARTAMENTO DE SOLOS E ENGENHARIA AGRÍCOLA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA: CIÊNCIA DO SOLO (MESTRADO)  
Rua dos Funcionários, 1640-Curitiba/PR-80035-050-Fone/Fax 41-360-6648  
Página: [www.pgcsolo.agrarias.ufpr.br/](http://www.pgcsolo.agrarias.ufpr.br/)  
E-mail: [pgcsolo@agrarias.ufpr.br](mailto:pgcsolo@agrarias.ufpr.br)

## P A R E C E R

Os Membros da Comissão Examinadora, designados pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Agronomia-Área de Concentração "Ciência do Solo" para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado, apresentada pelo candidato **GILMAR PINTO DA COSTA**, sob o título "**Potencial de uso agrícola das terras e diagnóstico socioeconômico em duas vilas rurais no Estado do Paraná**", requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Agronomia-Área de Concentração "Ciência do Solo" do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, após haverem analisado o referido trabalho e argüido o candidato, são de Parecer pela "**APROVAÇÃO**" da Dissertação, completando assim, os requisitos necessários para receber o diploma de **Mestre em Agronomia-Área de Concentração "Ciência do Solo"**.

Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Agronomia-Área de Concentração "Ciência do Solo", em Curitiba, 18 de outubro de 2004.

  
Prof. Dr. Jorge Luiz Moretti de Souza, Presidente.

  
Eng.º Agr.º Dr. Hur Bem Correia Silva, Iº Examinador.

  
Prof.ª Dr.ª Nerilde Favaretto, IIª Examinadora.



À minha esposa

**Elizabete**

que nestes anos suportou a privação de tempo e atenção

sem perder a ternura, a amizade e o companheirismo

seu apoio, amor e a harmonia me conduziu aqui

Dedico

## **AGRADECIMENTOS**

- A EMATER-Paraná, pela liberação para que eu pudesse realizar o aperfeiçoamento profissional em um curso de mestrado.
- A UFPR/Setor de Ciências Agrárias/Departamento de Solos e Engenharia Agrícola e ao Curso de pós-graduação em Ciência do Solo pelo meu acolhimento como aluno de mestrado.
- Ao meu professor e orientador Dr. Jorge Luis Moretti de Souza, um agradecimento especial, pelo apoio, orientação, motivação e acompanhamento do trabalho.
- Agradeço aos meus familiares pelo apoio e compreensão que tiveram comigo, principalmente nos momentos em que estive ausente do seu convívio estudando, lendo, pesquisando e escrevendo este trabalho.
- Aos colegas de trabalho Marizelda Roberto Olsen, Ivo Luis Olsen, Oromar João Bertol, Nelma Pereira Hagemaiier, Milton Matsushita, Edir Buske, Jose Américo Righetto, Leila Klenk e a bibliotecaria Maria Sueli Silva Rodrigues pela colaboração e auxílio neste trabalho.
- Aos professores Marcelo Ricardo de Lima, Nerilde Favaretto, Celina Wisniewski, Antonio Carlos V. Motta, Eugenio Stefanelo pelas informações prestadas.
- Aos funcionários da COHAPAR, Vera Muller e Uberson Rossa pela ajuda e apoio nas informações solicitadas.
- Aos colegas de mestrado, Paulo Eugênio Pachechenik e Eliane Ragni pela ajuda que me deram no momento mais difícil que passei.
- As amigas Patrícia Melo de Medeiros e Junia Chiavegatti pela ajuda na tradução do Inglês.
- Aos assentados das vilas rurais que foram à razão deste trabalho e sujeitos desta pesquisa.

## SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS .....	viii
LISTA DE FIGURAS.....	x
RESUMO .....	xi
ABSTRACT .....	xi
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 OBJETIVO GERAL .....	3
2.1 Objetivos específicos.....	3
3 REVISÃO DA LITERATURA .....	4
3.1 Desenvolvimento rural sustentável .....	4
3.2 Desenvolvimento local.....	6
3.3 O novo rural.....	7
3.3.1 Pluriatividade .....	8
3.4 Projeto Paraná 12 meses – desenvolvimento local .....	9
3.4.1 Programa Vilas Rurais.....	10
3.5 Agricultura sustentável e avaliação agrícola das terras como instrumento de sustentabilidade.....	13
3.6 Unidades de produção familiar na agricultura.....	16
3.6.1 Unidade de produção familiar vista como um sistema .....	18
3.6.2 Processo de decisão na unidade de produção familiar .....	19
3.6.3 Diagnóstico da unidade de produção familiar .....	19
3.6.4 Observação e obtenção dos dados de uma unidade de produção familiar .....	21
3.6.5 Desempenho econômico na unidade de produção familiar .....	21
4 MATERIAL E MÉTODOS.....	24
4.1 Etapas de desenvolvimento do trabalho .....	24
4.2 Caracterização da área de estudo .....	25
4.2.1 Aspectos gerais do município de Rio Negro .....	25
4.2.2 Aspectos gerais das vilas rurais do Lajeado e Roseira.....	27
4.2.3 Documentação do projeto de implantação das vilas rurais do Lajeado e Roseira .....	27
4.3 Determinação do potencial agrícola do solo.....	27
4.3.1 Levantamento dos solos .....	27
4.3.2 Avaliação do potencial agrícola das terras .....	28
4.4 Caracterização socioeconômica das famílias, antes do assentamento .....	29
4.5 Caracterização socioeconômica das famílias, após o assentamento .....	30

4.5.1 Levantamento de dados socioeconômicos.....	30
4.5.2 Processamento dos dados socioeconômicos levantados .....	30
4.6 Análise e contrastes dos dados dos assentados nas duas vilas rurais.....	35
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	36
5.1 Caracterização das vilas rurais do Lageado e Roseira .....	36
5.2 Levantamento do potencial agrícola das terras nas duas vilas rurais.....	37
5.2.1 Resultados obtidos com o Sistema de Aptidão Agrícola (SAA) .....	39
5.2.1.1 Aptidão agrícola dos solos por unidade de paisagem para vila rural do Lageado.....	42
5.2.1.2 Aptidão agrícola dos solos por unidade de paisagem para vila rural da Roseira.....	42
5.2.2 Resultados obtidos com o Sistema de Capacidade de Uso (SCU).....	45
5.2.3 Contraste entre SAA e SCU .....	49
5.2.4 Condição atual dos solos das vilas rurais do Lageado e Roseira após os recursos do Projeto Paraná 12 Meses.....	51
5.3 Aspectos socioeconômicos das famílias nas duas vilas rurais .....	52
5.3.1 Aspectos socioeconômicos das famílias, anterior ao assentamento nas vilas rurais do Lageado e Roseira .....	52
5.3.2 Aspectos socioeconômicos das famílias, posteriores ao assentamento nas vilas rurais do Lageado e Roseira .....	56
5.3.3 Contraste entre as condições socioeconômicas das famílias nas vilas rurais antes e após o assentamento .....	58
5.4 Aspectos da exploração agropecuária das famílias assentadas.....	60
5.4.1 Contraste dos resultados econômicos obtidos com as explorações agropecuárias entre os assentados da vila rural do Lageado e da Roseira .....	60
5.4.2 Contraste dos resultados econômicos obtidos com a exploração agrícola das culturas tradicionais e plantas medicinais, entre os assentados da vila rural do Lageado e Roseira.....	64
5.4.3 Contraste entre as condições socioeconômicas dos assentados dentro da vila rural do Lageado, considerando a aptidão agrícola das terras.....	67
5.4.4 Contraste entre as condições socioeconômicas dos assentados dentro da vila rural da Roseira, considerando a aptidão agrícola das terras .....	69
5.5 Caracterização da situação geral em que se encontram as famílias das vilas rurais do Lageado e da Roseira.....	73
5.5.1 Considerações e observações gerais referentes ao assentamento nas vilas rurais do Lageado e Roseira em relação ao Projeto Paraná 12 Meses.....	79
6 CONCLUSÃO.....	82
BIBLIOGRAFIA .....	84
ANEXOS.....	88

## LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1. Parâmetros utilizados para transformar a mão-de-obra existente na família dos assentados em equivalente-homem ( <i>EQ/H</i> ), conforme recomendação de COMPARIN e FRACARO (1996).....	34
Tabela 5.1. Aptidão agrícola dos solos por unidade de paisagem para a vila rural do Lageado.....	42
Tabela 5.2. Aptidão agrícola dos solos por unidade de paisagem para vila rural da Roseira..	43
Tabela 5.3. Grau de limitação dos fatores limitantes e determinantes levantados a campo para as vilas rurais do Lageado e Roseira .....	45
Tabela 5.4. Símbolo dos fatores determinantes e limitantes para composição da fórmula mínima para as vilas rurais do Lageado e Roseira .....	46
Tabela 5.5. Classes de capacidade de uso por gleba, identificadas nas vilas rurais do Lageado e Roseira .....	47
Tabela 5.6. Avaliação do potencial agrícola dos solos nas vilas rurais do Lageado e Roseira, utilizando os métodos SSA e SCU.....	51
Tabela 5.7 Resultados médios das análise de fertilidade do solo agrupada por unidade de paisagem, realizadas para as vilas rurais do Lageado e Roseira no ano de 2003..	52
Tabela 5.8. Aptidão agrícola dos solos por unidade de paisagem no Lageado e Roseira .....	52
Tabela 5.9. Aspectos sociais das famílias selecionadas nas vilas rurais do Lageado e Roseira .....	53
Tabela 5.10. Rendimento médio (SM/Mês), obtido pelas famílias antes do assentamento nas vilas rurais do Lageado e Roseira.....	55
Tabela 5.11. Situação social atual das famílias assentadas nas vilas rurais do Lageado e Roseira .....	56
Tabela 5.12. Renda da pluriatividade ( <i>RP</i> ) das famílias assentadas nas vilas rurais do Lageado e Roseira, obtidas a partir do somatório da renda do trabalho assalariado fora da unidade ( <i>RT</i> ) e da renda agrícola ( <i>RA</i> ), em SM/mês .....	57
Tabela 5.13. Frequência das explorações e da comercialização dos excedentes produzidos nos lotes pelas famílias assentadas nas vilas rurais do Lageado e Roseira.....	61
Tabela 5.14. Valores médios, em SM/ano, da renda bruta ( <i>RBa</i> ), custo total ( <i>CT</i> ) e renda agrícola ( <i>RA</i> ), proveniente da produção agropecuária nas vilas rurais do Lageado e Roseira .....	63
Tabela 5.15. Valores médios da renda bruta ( <i>RBa</i> ), custo total ( <i>CT</i> ) e renda agrícola ( <i>RA</i> ), proveniente da produção agropecuária realizando ou não o cultivo de melissa nas vilas do Lageado e Roseira .....	64
Tabela 5.16. Mão-de-obra disponível/utilizada e rendas do trabalho, agropecuária e pluriativa, obtida pelas famílias assentadas na vila rural do Lageado, agrupadas em função das unidades de paisagens no SAA.....	68
Tabela 5.16. Mão-de-obra disponível/utilizada e rendas do trabalho, agropecuária e pluriativa, obtida pelas famílias assentadas na vila rural da Roseira, agrupadas em função das unidades de paisagens no SAA.....	71

Tabela 5.18. Valores médios, em SM/mês, da renda agrícola ( <i>RA</i> ), autoconsumo ( <i>AC</i> ), renda agrícola disponível ( <i>RAD</i> ), renda do trabalho ( <i>RT</i> ), despesas da família ( <i>D</i> ), renda do trabalho disponível ( <i>RTD</i> ), renda disponível global ( <i>RDG</i> ) e valores médios, em EQ/H, da mão-de-obra disponível e utilizada na produção agropecuária, encontrados para as famílias assentadas nas vilas rurais do Lageado e da Roseira .....	74
Tabela 5.19. Aspectos relacionados com as percepções e aspirações das famílias assentadas nas vilas rurais do Lageado e Roseira .....	77

## LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1 – Mapa do município de Rio Negro, Paraná, contendo a localização das sedes do município e distrito de Lageado dos Vieiras e das vilas rurais do Lageado e Roseira .....	26
Figura 5.1 – Mapa com os tipos de solos encontrados na: (a) vila rural do Lageado e (b) vila rural da Roseira .....	38
Figura 5.2 – Mapas: (a) planialtimétrico e (b) classes de declividades com suas respectivas áreas, constituído para vila rural do Lageado .....	40
Figura 5.3 – Mapas: (a) planialtimétrico e (b) classes de declividades com suas respectivas áreas, constituído para a vila rural da Roseira .....	41
Figura 5.4 – Mapa com as aptidões agrícolas das terras para: (a) vila rural do Lageado e (b) vila rural da Roseira .....	44
Figura 5.5 – Mapa com as glebas e respectivas capacidades de uso para: (a) vila rural do Lageado e (b) vila rural da Roseira .....	48
Figura 5.6 – Mapa com as classes de solos, de acordo com o SAA, na vila rural do Lageado.....	67
Figura 5.7 – Mapa com as classes de solos, de acordo com o SAA, na vila rural da Roseira .....	70

## **RESUMO**

O presente estudo foi realizado em duas vilas rurais, denominadas Lageado e Roseira, localizadas no município de Rio Negro, Paraná. A vila rural do Lageado está localizada a 40 km de distancia da sede do município e 0,5 km do Distrito Lageado dos Vieiras, o assentamento das famílias iniciou no ano de 1998 e atualmente é constituída por 33 lotes possuindo área individual de 5.002,37 m<sup>2</sup>, distribuídos em uma área total de 20,05 ha. A vila rural da Roseira está situada a 5 km de distância de Rio Negro, o assentamento das famílias iniciou no ano de 1999 e atualmente é constituída por 38 lotes possuindo área individual de 5.069,20 m<sup>2</sup>, distribuídos em uma área total de 35,8 ha. Inúmeros problemas como rotatividade de moradores, baixa renda gerada na exploração, falta de preparo para enfrentar a nova realidade e lotes pequenos têm sido verificados. Desta forma o objetivo deste trabalho consistiu em diagnosticar e contrastar as condições socioeconômicas das famílias assentadas nas duas vilas rurais do Lageado e Roseira que foram escolhidas por estarem inseridas numa mesma realidade social e cultural e possuem características distintas quanto ao meio físico (solo e relevo) e proximidade de núcleos urbanos. O trabalho foi dividido e realizado nas seguintes etapas: levantamento dos dados que caracterizam a área onde se encontram as vilas rurais do Lageado e Roseira; levantamento visando identificar e contrastar o potencial agrícola do solo nas duas vilas, utilizando-se duas metodologias consagradas na literatura (Sistema de Capacidade de Uso e Aptidão Agrícola); levantamento das informações referentes aos aspectos socioeconômicos das famílias assentadas, anteriormente e posteriormente, nas duas vilas rurais; realização de uma série de contrastes visando identificar os pontos positivos e negativos resultantes do assentamento das famílias nas duas vilas rurais. Baseando-se nos dados levantados e nas análises realizadas verificou-se que os solos das duas vilas não possuem potencial de uso pelas famílias assentadas. A renda da pluriatividade aumentou na vila rural do Lageado e diminuiu na Roseira. A renda das explorações agropecuárias representou 5% na vila rural do Lageado e 10% na vila rural da Roseira na composição da renda pluriativa. No contraste entre o resultado do potencial agrícola das terras com o resultado econômico obtido pelas famílias, verificou-se que o solo não interfere neste resultado e sim as características sócio-culturais das famílias.

## **ABSTRACT**

The present study has taken place at two rural villages, Lageado and Roseira, in the town of Rio Negro, Parana State. Lageado village is located 40 km far from the town and 0.5 km from the Lageado dos Vieiras District. The settlement of families had taken place in the year of 1998 and nowadays there are 33 lots, each one with an area of 5,002.37 m<sup>2</sup>, distributed in a total area of 20.05 ha. Roseira village is located 5 km far from Rio Negro. The families' settlement started to take place in the year of 1999 and at the present time there are 38 lots, each one with 5,069.20 m<sup>2</sup>, distributed in a total area of 35.8 ha. Several problems have been identified like the constant moving of families, very low income (nearly enough for surviving), a lack of preparation to deal with the new reality and lots too small for agricultural work. The main goal of this study is to show and contrast the social economic conditions of settled families in both villages, which have been chosen for having distinct characteristics concerning proximity to urban areas and physical conditions of the soil. This study has been accomplished through the following stages: collecting of data, to learn about the characteristics of the area where Lageado and Roseira villages have been established; survey to identify and contrast the potential of planting soil of both villages using two renowned methodologies (Capacity Use System and Agricultural Skill); field survey, tabulation and analysis of the information about the social-economic issues of families before and after the settlement in both villages; contrasts were made to identify the positive and negative aspects resulting of the settlement of families in both rural villages. Based on the data and on performed analysis, it was concluded that the soils of both villages have not enough potential to be used by the settled families. The income has increased (due to multi-practice activities) in the Lageado village and decreased in Roseira village. Agricultural and cattle raising activities represented 5% in the Lageado village and 10% in the Roseira village in the composition of the multi-activity income. Contrasting the result of soil potential with the economic result obtained by families, it was verified that the soil does not interfere in the final result but the social and cultural characteristics of the families do.

## **1 INTRODUÇÃO**

Diferentes realidades socioeconômicas têm sido registradas no Brasil ao longo dos tempos. A partir dos anos 70, com a implantação do modelo da revolução verde, o país optou por uma política agrícola de produção de grãos para a exportação em lugar da produção de alimentos, o que contribuiu para promover profundas mudanças na estrutura social e econômica do meio rural brasileiro. Este processo chamado de modernização da agricultura intensificou os movimentos migratórios entre as regiões brasileiras, principalmente do campo em direção as cidades. O deslocamento tornou-se particularmente intenso nos anos 80 e com o despreparo do homem do campo, que não possuía a necessária formação profissional para atividades urbanas, aliado as carências de infra-estrutura e trabalho nas cidades, promoveu o agravamento das desigualdades que leva esta população a viver em condições de extrema pobreza.

Com o avanço da modernização nos anos 90 começam surgir novas formas de ocupação do meio rural. O aumento da produtividade do trabalho foi uma consequência da modernização e o trabalho que era de toda a família rural passou a ser realizado por apenas uma pessoa, liberando as demais para outras atividades. As famílias passaram a combinar atividades tipicamente rurais com outras atividades não agrícolas. Estas famílias passaram a ser conhecidas como pluriativas.

As mudanças que têm se verificado nas relações sociais existentes no campo também começam a afetar a unidade de produção familiar. No passado esta unidade era um local de trabalho e moradia. Atualmente, o moderno habitante das áreas rurais norteia-se por uma outra dinâmica e não necessita mais que moradia e trabalho aconteçam no mesmo local.

Dentro deste contexto, o Governo do Estado do Paraná criou o Programa Vilas Rurais, que visa associar trabalho agrícola e não-agrícola em uma área geográfica destinada a garantir a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores rurais volantes e seus familiares. As Vilas Rurais deveriam constituir pólos de trabalho e produção agrícola e não-agrícola, com

infra-estrutura de habitação, energia elétrica, abastecimento de água e os correspondentes serviços de educação, saúde, assistência e extensão rural, assistência social, intermediação de mão-de-obra, qualificação profissional, geração de emprego e renda, condições para organização comunitária e para o trabalho, no entanto, alguns problemas têm sido encontrados na maioria das vilas. A rotatividade de moradores, baixa renda gerada na exploração dos lotes, falta de preparo para enfrentar a nova realidade brasileira e lotes pequenos (aproximadamente 5.000 m<sup>2</sup>), vêm dificultando atingir os objetivos estabelecidos no Programa.

As vilas rurais do Lageado e Roseira, objeto deste estudo, situadas no município de Rio Negro, Estado do Paraná, atualmente estão enquadradas dentro do Projeto Paraná 12 Meses e também enfrentam os problemas relacionados no parágrafo anterior. Principalmente devido ao fato de terem sido implantadas em áreas onde os solos apresentam baixa aptidão agrícola e por possuírem assentados sem conhecimento e preparo adequado para o manejo dos mesmos.

A vila rural do Lageado está localizada a 40 km de distancia da cidade de Rio Negro e 0,5 km do Distrito Lageado dos Vieiras, o assentamento das famílias iniciou no ano de 1998 e atualmente é constituída por 33 lotes possuindo área individual de 5.002,37 m<sup>2</sup>, distribuídos em uma área total de 20,05 ha. A vila rural da Roseira está situada a 5 km de distância de Rio Negro, o assentamento das famílias iniciou no ano de 1999 e atualmente é constituída por 38 lotes possuindo área individual de 5.069,20 m<sup>2</sup>, distribuídos em uma área total de 35,8 ha. A primeira vila atualmente tem 33 famílias assentadas e a segunda 23.

Para que os agricultores possam resolver seus problemas e decidir sobre a utilização dos recursos naturais dentro de suas reais necessidades eles precisam conhecer as diferentes possibilidades de utilização dos recursos existentes. É necessário, também, analisar as possibilidades de implementação das alternativas existentes, em função dos seus objetivos e da sua correta situação. No caso das vilas rurais do Lageado e Roseira, acredita-se que um diagnóstico voltado à caracterização dos problemas agrícolas existentes possa ser a melhor maneira para gerar alternativas para uma melhor utilização dos solos existentes nos lotes, com o propósito de oportunizar maior agregação de renda às famílias assentadas.

## **2 OBJETIVO GERAL**

O presente trabalho tem como objetivo geral realizar o levantamento do meio físico, determinar o potencial de uso das terras e diagnosticar e contrastar as condições socioeconômicas existentes em duas vilas rurais, denominadas Lageado e Roseira, Estado do Paraná, que se encontram na mesma região e propositalmente foram escolhidas para serem analisadas por possuírem características distintas quanto a proximidade de núcleos urbanos e condições de solo e relevo.

### **2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Os objetivos específicos do presente trabalho consistiram em:

- Levantar e organizar informações, anteriores e posteriores ao projeto de construção das duas vilas, incluindo levantamento do quadro natural;
- Identificar e contrastar o potencial agrícola das terras nas duas vilas rurais, utilizando-se duas metodologias distintas;
- Levantar e analisar informações socioeconômicas das famílias, antes e após a realização do seu assentamento;
- Contrastar e identificar, frente aos objetivos do Programa Vilas Rurais, os pontos positivos e negativos advindos do assentamento das famílias em duas vilas rurais possuindo características distintas.

### **3 REVISÃO DA LITERATURA**

As atividades a serem implementadas em uma determinada área rural, dentro do conceito de desenvolvimento sustentável, exigem uma série de informações que permitam caracterizar a aptidão física e o potencial antrópico.

A aptidão física constitui a síntese das características naturais do local, resultante da análise do relevo, geologia, solos, clima, cobertura vegetal e biodiversidade. A sua interpretação permite a identificação espacial das áreas naturais de valor notável (áreas de conservação), da aptidão agrícola das terras, dos recursos naturais e da vulnerabilidade do território. O potencial antrópico procura identificar a capacidade atual e potencial da sociedade para atingir o desenvolvimento sustentado.

O espaço rural vem passando por profundas transformações, quer seja no avanço da modernização agrícola, quer no avanço de novas atividade em seu interior. O estudo das transformações no espaço rural é cada vez mais importante. Neste sentido procura-se nesta breve revisão dispor uma série de itens importantes para um diagnóstico envolvendo as perspectivas de duas vilas rurais que se encontram geograficamente próximas e possuem características distintas quanto a proximidade de núcleos urbanos e condições físicas do solo.

#### **3.1 DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL**

O conceito tradicional de desenvolvimento associa-se a produção de bens materiais para a satisfação das necessidades básicas e para a melhoria das condições de vida (JARA, 2001). Porém, observa-se que o desenvolvimento que segue a revolução industrial leva o ser humano a depender cada vez mais de tecnologias complexas e aumentar a cisão entre a humanidade e a natureza, sendo o meio natural muitas vezes visto como um obstáculo ao desenvolvimento econômico (BONETI, 1998). Além dos problemas ambientais gerados pelo desenvolvimento, graves problemas sociais também são gerados como, por exemplo, a existência de populações que vivem abaixo dos níveis mínimos de subsistência verificados

pela crescente pobreza, conforme pode ser verificado em NAGAI (1993), ABRAMOVAY (2000) e CAMPANHOLA e GRAZIANO DA SILVA (2000).

Para uma melhor compreensão do termo desenvolvimento rural sustentável é necessário que se estabeleça, no âmbito do meio rural, alguns esclarecimentos sobre os termos denominados desenvolvimento agrícola, agrário e rural.

Para NAVARRO (2001) desenvolvimento agrícola refere-se às condições da produção agrícola ou agropecuária, identificando suas tendências em um período de tempo dado. Desenvolvimento agrário não está relacionado apenas com a estrutura agrícola, mas sim com as suas relações com a sociedade maior, em todas as suas dimensões. A definição desenvolvimento rural para NAVARRO (2001) e ABRAMOVAY (2000) não se reduz ao crescimento agrícola, relaciona-se com a melhoria do bem-estar das populações rurais como objetivo final.

Em 1987, com a publicação do Relatório *BRUNDTLAND* (WORLD COMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT, 1987), surgiu o conceito de desenvolvimento sustentável. Na área rural a expressão desenvolvimento rural sustentável apareceu referindo-se, exclusivamente, ao plano ambiental. Embora seja possível, certamente, adicionar outros significados à noção de sustentabilidade, como sustentabilidade política, social ou institucional, entre outras possibilidades. Porém, como estas terminologias fazem parte da definição do desenvolvimento rural, NAVARRO (2001) acredita que o termo sustentável refere-se somente aos padrões ambientais requeridos em ações movidas sob a ótica do desenvolvimento rural.

JARA (2001) identifica as seguintes variáveis da sustentabilidade do desenvolvimento rural: bem-estar econômico e produtividade; capital humano e qualidade de vida; capital e equidade; gestão ambiental integrada dos recursos naturais. Daí a impossibilidade de pensar em desenvolvimento rural em uma perspectiva setorial. Essas variáveis devem ser articuladas nos objetivos dos planos e programas de desenvolvimento

Para DEPONTI e ALMEIDA (2003) o conceito de sustentabilidade em contextos de desenvolvimento rural pode ser entendido como a manutenção de um sistema ao longo do tempo, sendo que essa durabilidade depende da adaptabilidade às diversidades, equidade do sistema e a interação entre as diferentes dimensões econômicas, ambientais, sociais e culturais. JARA (2001) comenta que a ênfase do desenvolvimento sustentável está nas coisas

que as pessoas podem fazer e nas realizações que definem o ser das pessoas e não no que elas podem ter.

Na prática, as intervenções para o desenvolvimento sustentável devem se concentrar na assistência às pessoas de um local para assim desenvolver seus recursos produtivos e em casos onde sejam limitados ou insuficientes, apoiar a criação de novos (CAMPANHOLA, 2001).

### **3.2 DESENVOLVIMENTO LOCAL**

Desenvolvimento local é uma expressão recente e deriva de mudanças atuais. Uma delas vem ocorrendo com o processo de globalização, que está alterando a organização do trabalho, a acumulação do capital, o consumo e o comportamento humano, provocando mudanças na reorganização dos espaços e das relações sociais. Essas mudanças estão promovendo redefinições nas relações políticas e econômicas, alterando a governabilidade dos espaços democráticos e o papel do Estado (BONANNO et al., 1999).

Outra mudança que se verifica é a descentralização do Estado, passando responsabilidades para os municípios e valorizando o local. Para NAVARRO (2001) a convergência desses fatores é que tem introduzido o desenvolvimento local. Segundo DENARDI et al.(2000) e NAVARRO (2001), ações públicas da esfera federal de apoio a agricultura familiar também reforçam a tendência de novos padrões de desenvolvimento rural que incluam mecanismos de repercussão local.

O desenvolvimento local depende mais das capacidades humanas, das energias afetivas da população, do acesso à informação, da articulação entre agentes econômicos e da decisão política coletiva para atrair investimentos, e depende menos das potencialidades produtivas e das vantagens comparativas naturais (JARA, 2001).

CAMPANHOLA e GRAZIANO DA SILVA (2000) vêem que a separação dos espaços urbano e rural perde sentido com a crescente ocorrência no meio rural de atividades tipicamente urbanas, principalmente aquelas dos setores industriais e de serviços. Esta mudança altera o enfoque na formulação de políticas e a expressão território ou local ganha força. Neste sentido o local não tem apenas uma conotação física, mas representa um conjunto de relações econômicas, sociais e culturais que lhe conferem características individuais que diferenciam um local do outro.

ABRAMOVAY (2000) comenta que o termo “local” não é sinônimo de “municipal”. O termo local é construído segundo a capacidade dos atores de estabelecer relações organizadas (mercantis e não mercantis) que favoreçam não só a troca de informações e a conquista conjunta de certos mercados, mas também a pressão coletiva pela existência de bens públicos e de administrações capazes de dinamizar a vida regional. Por maior que seja a importância política do município, é claro que ele é uma unidade insuficiente para criar esta dinâmica de valorização dos potenciais de um certo território.

### **3.3 O NOVO RURAL**

O espaço rural vem passando por profundas transformações, quer seja no avanço da modernização agrícola, quer no avanço de novas atividades no seu interior. Está cada vez mais difícil delimitar o que é rural e o que é urbano. O meio rural brasileiro urbanizou-se nas duas últimas décadas, devido ao processo de industrialização da agricultura e do transbordamento do meio urbano para o espaço rural. As transformações políticas, econômicas e sociais ocorridas no final do século XIX apontam para uma nova sociedade em gestação. Possivelmente, a emergência de um novo paradigma assentado em novas tecnologias, com destaque para a informática e microeletrônica, permitirão alterar a natureza das inovações tecnológicas e as formas de organização industrial decorrente de sua aplicação (GRAZIANO DA SILVA, 1987).

Para BLAKELY e BRADSHAW (1985) a emergência de uma sociedade avançada ou "pós-industrial" é caracterizada pelo crescimento das empresas do setor serviços, pelo decréscimo relativo da produção de bens materiais e pela substituição dos processos intensivos em mão-de-obra pela produção com base na aplicação intensiva do conhecimento e manejo da informação. Ademais, a sociedade industrial avançada rural incorpora diversas oportunidades para diversos estilos de vida, tais como administração profissional, organizações burocráticas e melhoria das comunicações.

GRAZIANO DA SILVA e DEL GROSSI (2000) afirmam que duas grandes transformações ocorrem em função das mudanças no interior das unidades familiares. A primeira transformação deve-se a nova divisão do trabalho no interior das unidades familiares, liberando alguns membros das famílias para se ocuparem em atividades alheias a sua unidade produtiva. A segunda ocorre em função da redução do tempo de trabalho por parte dos membros da família que já conduziam individualmente a atividade agrícola.

As famílias que combinam atividades agrícolas com atividades não-agrícolas são conhecidas como pluriativas, já que exerce mais de uma atividade econômica. Também derivados das mesmas transformações, os agricultores com essas atividades são conhecidos como *part-time farmers*, pois não dedicavam mais todo seu tempo de trabalho às atividades agrícolas em seus estabelecimentos (GRAZIANO DA SILVA e DEL GROSSI, 2000).

### 3.3.1 Pluriatividade

Até meados da década de 1980, os termos *part-time farming* e *pluriactivité* eram utilizados quase sempre como sinônimos pelos cientistas sociais. O primeiro termo era de uso corrente entre os analistas de língua inglesa e o segundo era mais ligado à tradição acadêmica francesa. Mais do que meras diferenças etimológicas, estes termos incorporam diferentes interpretações de um fenômeno social que passou a se generalizar ainda na década de 1970, correspondendo à diversificação crescente das fontes de renda e da inserção profissional dos indivíduos pertencentes a uma mesma família de agricultores (SCHNEIDER, 2001).

Nos anos mais recentes, as diferenças semânticas e até mesmo as concepções teóricas acerca das noções mencionadas se alteraram significativamente na literatura internacional, podendo-se, inclusive, perceber a emergência de um certo consenso em torno da noção de pluriatividade. No Brasil, o debate sobre a pluriatividade ainda é embrionário. Entre os resultados de pesquisas e publicações pioneiras no Brasil, GRAZIANO DA SILVA (2003) cita os trabalhos de ANJOS (1995), CARNEIRO (1993), CARNEIRO (1996a), NEVES (1995), NEVES (1997), SCHNEIDER (1995) e SCHNEIDER (1999). Mais recentemente, contudo, especialmente a partir de meados da década de 1990, GRAZIANO DA SILVA (2003) vem coordenando um projeto cujo objetivo consiste em analisar o que denominou de “novo rural brasileiro”, em alusão à emergência expressiva das atividades rurais não-agrícolas e da pluriatividade no meio rural brasileiro. Primeiramente, após a realização de vários trabalhos no Estado de São Paulo, o projeto apelidado sugestivamente de “Projeto Rurbano”, assumiu proporções nacionais, englobando análises em diversos Estados. A partir dos esforços desse pesquisador, alertado inicialmente pelo surpreendente desempenho do emprego não-agrícola na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 1992, o tema das atividades rurais não-agrícolas e da pluriatividade vêm ganhando projeção nacional, podendo-se afirmar, inclusive, que o mérito da inclusão desse tema na agenda de pesquisas dos cientistas sociais brasileiros se deve ao esforço deste autor e de sua equipe.

A noção de pluriatividade, apesar de polêmica, vem sendo utilizada para descrever o processo de diversificação que ocorre dentro e fora da propriedade, bem como apontar a emergência de um conjunto de novas atividades que tomam lugar no meio rural. Para uma definição mais rigorosa FULLER<sup>1</sup> citado por SCHNEIDER (2001) descreve que:

*A pluriatividade permite re-conceituar a propriedade como uma unidade de produção e reprodução, não exclusivamente baseada em atividades agrícolas. As propriedades pluriativas são unidades que alocam trabalho em diferentes atividades, além da agricultura familiar (home-based farming). [...] A pluriatividade permite separar a alocação do trabalho dos membros da família de suas atividades principais, assim como permite separar o trabalho efetivo das rendas. Muitas propriedades possuem mais fontes de renda do que locais de trabalho, obtendo diferentes tipos de remuneração. A pluriatividade, portanto, refere-se a uma unidade produtiva multidimensional, onde se pratica a agricultura e outras atividades, tanto dentro como fora da propriedade, pelas quais são recebidos diferentes tipos de remuneração e receitas (rendimentos, rendas em espécie e transferências).*

### **3.4 PROJETO PARANÁ 12 MESES – DESENVOLVIMENTO LOCAL**

O “Projeto Paraná 12 Meses” foi implementado em dezembro de 1997, atua em todo o território estadual e fornece apoio financeiro proveniente do Tesouro do Estado do Paraná e do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) (IPARDES, 2000a). O Projeto tem como principal objetivo aliviar a situação de pobreza no Estado do Paraná. Em uma ação sustentável, o Projeto visa apoiar à modernização tecnológica, gerar novos empregos, proteger o meio ambiente, melhorar as condições de habitação e saneamento básico das famílias rurais (PARANÁ, 1996).

O “Projeto Paraná 12 Meses” foi criado como um instrumento de desenvolvimento local tendo por base uma visão política de caráter regional e encontra-se estruturado da seguinte forma (PARANÁ, 1997):

---

<sup>1</sup> FULLER, A. M. From Part Time Farming to Pluriativity: a decade of change in rural Europe. **Journal of Rural Studies**, London, v.6, n.4, p.361-373, 1990.

- (a) O Projeto foi criado para atender os três grandes desafios da agricultura paranaense, ou seja, organização rural, formação de processos mais consistentes de análise econômica e promoção do desenvolvimento com ações planejadas e sustentáveis;
- (b) Para alcançar as metas propostas, o Projeto foi dividido em três sub-componentes:
- Sub-componente combate à pobreza no meio rural, que alicerçado na organização comunitária, visa melhorar as condições de vida, geração de renda e acesso aos serviços básicos para as famílias rurais;
  - Sub-componente manejo e conservação dos recursos naturais (Primeira Fase): visa recuperar os recursos naturais para aumento da produtividade agrícola e aumentar a renda para as famílias rurais;
  - Sub-componente manejo e conservação dos recursos naturais (Segunda Fase): visa propiciar instrumentos para ampliar a capacidade de competição e a sustentabilidade das unidades produtivas familiares.

Os elementos norteadores que fundamentaram a elaboração do Projeto fornecem a ele uma característica voltada ao desenvolvimento rural sustentável com uma forte vertente no desenvolvimento local.

### **3.4.1 Programa Vilas Rurais**

Em 1995 o Governo do Estado do Paraná, com a participação de doze instituições governamentais e em parceria com os municípios, criaram um programa denominado “Vilas Rurais” visando fixar o homem ao campo, proporcionar melhores condições de habitação, elevar os níveis de vida e renda e contribuir para a permanência desse segmento no meio rural (PARANÁ, 1996). O “Programa Vilas Rurais” foi implantado dentro do “Projeto Paraná 12 Meses”, no “Sub-componente de combate à pobreza no meio rural”.

Uma vila rural é uma área geográfica destinada a trabalhadores rurais volantes e seus familiares, com objetivo de garantir a melhoria da qualidade de vida. As vilas rurais constituem pólos de trabalho e produção agrícola e não-agrícola, com infra-estrutura de habitação, energia elétrica, abastecimento de água e os correspondentes serviços de educação, saúde, assistência e extensão rural, assistência social, intermediação de mão-de-obra,

qualificação profissional, geração de emprego e renda, asseguradas às condições para organização comunitária e para o trabalho (PARANÁ, 1996).

SOUZA e DEL GROSSI (2000) comentam que as vilas rurais no Estado do Paraná são uma política não-agrícola com viés agrícola e relacionam duas experiências que antecederam as atuais características do atual Programa:

- (a) A primeira foi na localidade de Tatuquara, denominada de Campo de Santana, ao Sul de Curitiba, em 1979, onde ocorreu a implantação de um projeto em que o governo do município comprou as terras e repassou a 60 famílias em lotes individuais de cinco mil metros quadrados. Este projeto previa que os moradores poderiam trabalhar em fazendas vizinhas, mas desenvolveriam culturas de subsistência em seus lotes, comercializando o excedente. A renda obtida deste cultivo forneceria condições para ressarcir os investimentos realizados, tornando assim o empreendimento autofinanciável;
- (b) A segunda experiência ocorreu no município de Terra Boa, em 1989, e foi denominada de “Agrovila de Terra Boa”. O projeto foi uma iniciativa da Prefeitura Municipal com o apoio do governo estadual e tem 15 famílias assentadas.

No Programa Vilas Rurais, cada vila possui em média 40 lotes (unidades familiares), dependendo fundamentalmente do tamanho da área adquirida. Cada lote possui aproximadamente 5.000 m<sup>2</sup> que contem uma casa de alvenaria com 44,56 m<sup>2</sup>, infra-estrutura de água, energia elétrica e sistema sanitário. As unidades são financiadas em média por 25 anos, tendo 30 meses de carência. No período de carência os moradores pagam mensalmente taxas simbólicas e, após este período, as prestações correspondem mais ou menos a 20% do salário mínimo mensal. As vilas rurais são preferentemente localizadas junto a distritos ou estradas vicinais, buscando facilitar o acesso à escola, à saúde e ao consumo de bens e serviços. Assim as Prefeituras Municipais necessitam realizar pequenos investimentos em infra-estrutura para atender as novas comunidades. A intenção do Programa é que área destinada a cada família possibilite a produção de alimentos de subsistência como arroz, feijão, milho, olerícolas, batata, aipim, frutas e a criação de pequenos animais (galinha, coelho, porcos, entre outros). A comercialização dos excedentes da produção poderia aumentar a renda familiar auxiliando no pagamento das taxas de luz/água e prestações da casa e aquisição de bens domésticos (PARANÁ, 1996).

Dentro das normas do Programa Vilas Rurais beneficiam-se, exclusivamente, trabalhadores rurais volantes e suas famílias. Para instalar-se na vila rural o trabalhador deve ter experiência agropecuária e atender os seguintes requisitos: ser trabalhador rural volante (bóia-fria), ter experiência agropecuária, idade máxima de 55 anos, ser morador do município há dois anos, não possuir imóvel, exercer atividade remunerada em caráter temporário em áreas rurais, possuir renda familiar de até três salários mínimos por mês, estar morando em sub-habilitação e possuir família constituída com filhos (PARANÁ, 1996).

Para LERNER (1996) a concepção das vilas rurais é uma estratégia capaz de reter a população rural pobre em seus locais de moradia e, ao mesmo tempo, elevar a renda e a criação de empregos não-agrícolas nas zonas rurais. No entanto, em uma avaliação de 120 vilas rurais situadas no Estado do Paraná no ano de 1999, feita por IPARDES (2000a) e ZANCHET e MELÃO (2000), verificou-se entre as famílias dos beneficiários que: 61,3% moravam em casas cedidas antes do ingresso na Vila Rural; a população assentada é composta por casais jovens, com filhos entre a infância e a adolescência; 20,9% dos moradores correspondem aos beneficiários, 19,0% aos seus cônjuges e 54,9% a seus filhos; 42,7% dos moradores têm menos de 15 anos de idade; 56,2% das famílias se ocupam principalmente da atividade agropecuária; 16,1% e 24,6% das famílias são não-agrícolas e pluriativas, respectivamente; 1,5% são inativos; 1,6% têm todos os seus membros em idade ativa na condição de desempregados; 4,9% das mulheres trabalham apenas no lote, contra 1,6% dos homens; 17,6% dos moradores dedicam-se exclusivamente aos afazeres domésticos; 65% das famílias possuem renda familiar entre R\$ 130,00 e R\$ 390,00, renda predominante de até três salários mínimos; 41,5% dos moradores recebem menos de US\$ 30/mês e 42,2% recebem menos de US\$ 60/mês de renda familiar *per capita*. Baseando-se na disponibilidade de ativos para a subsistência diária, os autores afirmam que 83,7% da população moradora nas vilas encontram-se na condição de pobreza e que uma parcela significativa é extremamente pobre.

Para verificar a incidência de pobreza entre os moradores das vilas rurais, IPARDES (2000a) adotaram um parâmetro onde um valor entre US\$ 1,00/pessoa/dia e US\$ 2,00/pessoa/dia indica que a pessoa vive na pobreza e abaixo de US\$ 1,00/pessoa/dia indica que ela vive em extrema pobreza. Para avaliar a situação das famílias, os autores consideraram a renda *per capita* (renda mensal obtida pela família dividida pelo número de membros), onde definiram as seguintes linhas de pobreza: pobreza para famílias possuindo

valor de renda *per capita* entre US\$ 30,00 e US\$ 60,00; e extrema pobreza para valores inferiores a US\$ 30,00.

O enfoque inicial do Programa Vilas Rurais previa que a área do lote destinava-se basicamente a complementar a alimentação e renda das famílias, sendo a renda principal advinda do trabalho remunerado fora da vila. Entre 1997 e 1998, com a redução do emprego agrícola ocorreu uma reorientação no programa, alterando-se a concepção de complementaridade de exploração do lote para uma forma de empreendimento. Surge então o programa denominado “Seja Sócio da Vila”, que basicamente visa o incentivo e a busca de recursos para transformar as características dos assentados nas vilas rurais de trabalhadores para empreendedores (IPARDES, 2000 b).

### **3.5 AGRICULTURA SUSTENTÁVEL E AVALIAÇÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS COMO INSTRUMENTO DE SUSTENTABILIDADE**

O termo agricultura sustentável é conceituado como um sistema produtivo de alimentos e fibras que garantam a manutenção, em longo prazo, dos recursos naturais e da produtividade agrícola, que possam proporcionar um mínimo de impactos adversos ao ambiente, retornos adequados aos produtores, otimização da produção, consumo mínimo de insumos externos, satisfação das necessidades humanas de alimentos e renda e, o atendimento às necessidades sociais das famílias e das comunidades rurais (BEZERRA e VEIGA, 2000). ALTIERI (1989) comenta que o desenvolvimento de uma agricultura sustentável não pode basear-se apenas nos aspectos biológicos e técnicos, mas também nos sociais, econômicos e políticos. O fator final necessário a uma agricultura sustentável é um ser humano desenvolvido e consciente, com atitudes de coexistência e não de exploração para com a natureza. EHLERS (1996), acrescenta que a agricultura sustentável não é um conjunto de práticas agrícolas ou um método, é um objetivo a ser alcançado, uma forma de pensar ou uma filosofia. Diferentes técnicas podem ser adotadas desde que não se agrida o ambiente e que se mantenha as características dos agroecossistemas por longos períodos. No entanto, a noção de agricultura sustentável permanece cercada de imprecisões e de contradições, permitindo abrigar desde aqueles que se contentam com simples ajustes no atual padrão produtivo, até aqueles que vêem nessa noção um objetivo de longo prazo que possibilite mudanças estruturais, não apenas na produção agrícola, mas em toda a sociedade.

O solo é o principal recurso natural para o aproveitamento agrícola, representa o ambiente para o crescimento e desenvolvimento das plantas. É uma entidade natural que resulta da ação conjunta de um número limitado de fatores: clima, organismos, material de origem, relevo, tempo e, em certos casos, o uso a que foi submetido pelo homem (COELHO et al., 2002). Para se obter boas safras o solo deverá ser o suporte máximo da produção. Assim, o uso adequado da terra deve ser o primeiro caminho em direção a produtividade. É necessário o uso de cada parcela de terra segundo a sua capacidade de sustentação e rendimento econômico (MANZATTO et al., 2002; OSAKI, 1994; FAO, 2004). O uso da terra pelo homem normalmente se caracteriza pela introdução de uma profunda alteração das condições presentes no solo. Essas alterações são representadas por desequilíbrios nas relações que o solo guarda com o ambiente onde se desenvolveu e se encontra (RANZANI, 1969).

Para HERNANI et al. (2002) a degradação do solo pode ser entendida como a perda da sua capacidade em desempenhar uma função e o grau da degradação como um indicador chave da sustentabilidade dos ecossistemas. A redução da qualidade do solo pode ser devido a causas naturais ou induzidas pelo homem. A degradação da terra pode ser entendida como o resultado de qualquer ação que a faça menos utilizável em benefício dos seres humanos. O uso adequado da terra é o primeiro passo no sentido da preservação do recurso natural solos e da agricultura sustentável. Para isso, deve-se empregar cada parcela de terra de acordo com sua aptidão, capacidade de sustentação e produtividade econômica de tal forma que os recursos naturais sejam colocados à disposição do homem para o seu melhor uso e benefício, ao mesmo tempo em que são preservados para gerações futuras (LEPSCH et al., 1991). No entanto, MANZATTO et al. (2002) comentam que as oportunidades e limitações para novos usos da terra são criadas por mercados e políticas locais e nacionais.

Os levantamentos de solos incluem pesquisas necessárias para determinar características importantes, como: classificar os solos em tipos definidos; estabelecer e situar os limites entre unidades diferentes; correlacionar e prever a adaptabilidade dos solos para diversas culturas, pastagens e reflorestamentos; prever o seu comportamento e produtividade sob diferentes sistemas de manejo (FASOLO, 1996). Para RANZANI (1969) e VIEIRA e VIEIRA (1983) o propósito fundamental do levantamento de solos é o de se fazer previsões quanto à utilização, comportamento e produtividade das terras de uma região sob definidas modalidades de manejo. Para conseguir isso é indispensável dispor-se de informações

suficientes sobre o modo de formação do solo, ambiente onde ele se desenvolve, alterações que eventualmente nele venham a se processar em consequência do uso. RESENDE e RESENDE (1983) acrescentam que o levantamento de solos é uma estratificação muito útil de ambientes para permitir um planejamento mais realista, isto é, separar o todo em partes mais homogêneas.

Para RESENDE e RESENDE (1983), RESENDE (1988) e GUIMARÃES (1998) os sistemas de classificação interpretativa de terras mais utilizados no Brasil são conservacionistas, tendo raízes nos trabalhos do Serviço de conservação do Solo Norte Americano, no século XIX. Este fato mostra que é preciso cuidado na hora de utilizar estes sistemas de classificação em países subdesenvolvidos como o Brasil. FASOLO (1996) comenta que muitos projetos de colonização têm fracassado no Brasil por não terem levado em conta a potencialidade dos solos da área escolhida.

O conhecimento do potencial das terras para diferentes tipos de utilização é função da avaliação da aptidão das terras, as quais são classificadas conforme as suas limitações. Essa avaliação é condição para o desenvolvimento de uma agricultura em bases sustentáveis. Neste sistema, o conhecimento da disponibilidade das terras é obtido através da interpretação de levantamentos de recursos naturais, com ênfase para o recurso solo, que juntamente aos dados de clima e o nível tecnológico definem o potencial das terras para diversos tipos de utilização (MANZATTO et al., 2002).

Os Sistemas de classificação do potencial agrícola das terras, denominados Avaliação de Aptidão Agrícola (RAMALHO FILHO e BEEK, 1995) e Capacidade de Uso (LEPESCH et al. 1991) são os sistemas mais utilizados no Brasil.

Para LEPESCH et al. (1991) o Sistema de Capacidade de Uso é uma classificação técnico-interpretativa, originalmente desenvolvida nos Estados Unidos da América. É um sistema qualitativo de limitação das terras que visa principalmente a conservação do solo. O sistema possui quatro níveis categóricos denominado grupo, classe, subclasse e unidade de capacidade de uso. Leva também em consideração os efeitos das condições climáticas e características do solo, que são permanentes e que restringem o uso do solo agrícola (natureza, declividade, erosão, drenagem, clima). Para se determinar a capacidade de uso do solo é necessário o levantamento do meio físico e, de posse dos dados, elabora-se uma fórmula mínima para proceder o enquadramento das terras em grupos, classes, subclasses e unidades de capacidade de uso, de acordo com o processo sintético ou paramétrico.

O Sistema de Aptidão Agrícola das terras depende de algumas condições que influenciam a sua capacidade de produção, entre elas, os fatores de limitação do solo: fertilidade, disponibilidade de água, excesso de água, susceptibilidade a erosão e impedimentos à mecanização, bem como o nível tecnológico adotado, denominados níveis de manejo A, B e C (RAMALHO FILHO e BEEK, 1995). O nível de manejo A (primitivo) baseia-se em práticas agrícolas que refletem um baixo nível técnico-cultural, o nível de manejo B (pouco desenvolvido) baseia-se em práticas agrícolas que refletem um nível tecnológico médio, e o nível de manejo C (desenvolvido) baseia-se em práticas agrícolas que refletem um alto nível tecnológico.

### **3.6 UNIDADES DE PRODUÇÃO FAMILIAR NA AGRICULTURA**

Os pontos abordados neste item, referente à natureza e papel da agricultura familiar, visam identificar sucintamente os tipos de unidades de produção a partir das diferentes formas de produção e reprodução dos produtores rurais.

GASTAL (1979) descreve que uma unidade de produção pode ser entendida como a área de terra onde a produção agropecuária é realizada, ou seja, tomam-se decisões e combinam-se os recursos, com a finalidade de obter produtos agrícolas.

De acordo com MOLINA FILHO (1979), a forma como os fatores de produção terra, trabalho e capital são organizados dentro das unidades de produção brasileira, incluindo a relação com os mercados, permite classificá-las em quatro tipos básicos, denominadas: camponesa, empresa familiar, empresa capitalista e latifúndio. Segundo o mesmo autor, o latifúndio compreende as explorações em grandes extensões de terras, geralmente contendo culturas voltadas à exportação, com pouca utilização de capital. A empresa capitalista geralmente é uma unidade de exploração voltada ao mercado interno e externo, que utiliza mão-de-obra assalariada e emprega alta tecnologia de produção. A unidade produtiva camponesa caracteriza-se por um local (unidade) onde reside a família, a área disponível muitas vezes é inferior a necessária para o sustento das pessoas que ali residem, a tecnologia utilizada é rudimentar e a produção visa o autoconsumo, podendo haver venda de excedente sem inserção com o mercado. A empresa familiar caracteriza-se por uma unidade onde a força de trabalho predominante é familiar, podendo em algumas situações haver contratação de

mão-de-obra externa, utiliza tecnologia moderna e crédito, e os produtos produzidos destinam-se aos mercados interno e externo

Além das unidades citadas anteriormente por MOLINA FILHO (1979), ALENCAR e MOURA FILHO (1988) identificaram um outro tipo de unidade de produção que denominaram Neocamponesa. Estas unidades de produção representam as integrações do complexo agroindustrial.

É importante observar que as unidades de produção não formam categorias estanques, é possível identificar unidades que mesclam características de mais de um dos tipos básicos apresentados, provavelmente por se encontrarem em fase de transição de uma para outra categoria. ALENCAR e MOURA FILHO (1988) denominam estas unidades de produção de tipos híbridos.

Deste ponto em diante, será dado maior enfoque às unidades de produção familiar, visto que elas diferenciam das empresas capitalistas pela organização da força de trabalho familiar, visando buscar sua reprodução social e econômica.

Na atual conjuntura econômica, LIMA et al. (1995) salienta que as unidades de produção familiar, para se reproduzirem como forma de produção economicamente viável, são levadas a integrar-se cada vez mais ao circuito financeiro e industrial, modificando suas determinações, suas bases de funcionamento e, conseqüente, suas bases materiais. Algumas se transformam em empresas capitalistas, mas a grande maioria mantém-se na forma de produção familiar divididos em produtores familiares ricos, médios, pobres ou em processo de pauperização.

A orientação econômica das unidades familiares difere da orientação empresarial, uma vez que nelas se produz valor de uso. Os agricultores familiares orientam a atividade produtiva, prioritariamente, para a reprodução da família e não do capital. Uma análise econômica conduzida sob a ótica empresarial, que pressuponha unicamente o retorno ou remuneração do capital e do trabalho, pode levar a conclusões discrepantes com o comportamento dos membros dessa unidade (ABRAMOVAY, 1992; LIMA et al., 1995). Sob uma ótica empresarial, ALENCAR e MOURA FILHO (1988) comentam que conclusões a respeito das unidades familiares podem indicar a necessidade do abandono de determinadas operações, no entanto, isto nem sempre ocorre, pois os agricultores familiares buscam, dentro de sua visão particular de racionalidade, o retorno físico da atividade, o produto que a família

basicamente vai usar. LIMA et al. (1995) afirmam que os produtores familiares, mesmo possuindo projeto e objetivos estratégicos semelhantes, em função da ótica de reprodução, podem tomar e implementar decisões diferenciadas. Os autores acrescentam que este fato pode ser verificado na diversificação de sistemas de produção, mesmo em regiões com características agroecológicas e socioeconômicas semelhantes.

Sob uma ótica capitalista da agricultura familiar, HOLZ (1986) afirma que o agricultor busca a melhoria da renda. Esta renda é influenciada certamente por uma gama de fatores que escapam da administração, mas há pelo menos alguns que dependem diretamente da vontade do agricultor, tais como: tamanho ou volume do negócio; rendimento das explorações incluindo-se fatores biológicos e meteorológicos; escolha e combinação; arranjo racional da propriedade; certas decisões sobre como e quando comercializar no sentido de compras e vendas; tomadas de crédito rural e outros.

As vilas rurais caracterizam por um agrupamento de unidades famílias, sendo que os objetivos do Programa consistem em criar pólos de trabalho e produção agrícola e não agrícola com acesso aos mercados de trabalho agrícola e não agrícola no meio rural ou urbano (PARANÁ, 1996). IPARDES (2000a) comenta que as vilas rurais apresentam semelhanças e diferenças quanto às estratégias da produção familiar na agricultura. A principal diferença está no fato de que as vilas rurais contêm trabalhadores rurais e as unidades de produção familiar agricultores (pequenos produtores rurais). A principal semelhança está nas estratégias de reprodução familiar, combinando rendas do trabalho agrícola e não agrícola.

### **3.6.1 Unidade de produção familiar vista como um sistema**

Existem muitas definições de sistemas e após revisar 24 definições na literatura, BECHT (1974) definiu sistema como um conjunto ou arranjo de componentes unidos ou relacionados de tal maneira que formem ou atuem como uma unidade, entidade ou um todo. Para NADAL et al. (1991) o sistema é uma forma de observar as coisas e suas relações, reconhecendo que não há nada isolado, mas tudo o que existe ou acontece faz parte de um mundo maior e se relaciona dinamicamente com os demais componentes desse mesmo todo.

Na unidade de produção familiar, LIMA et al. (1955) consideram a família e a unidade de produção um todo indissociável, em que a família e a unidade de produção formam o denominado *Sistema Familiar – Unidade de Produção*. Este sistema ainda é composto pelos subsistemas de operação, decisional e de informação ou de reprodução.

### **3.6.2 Processo de decisão na unidade de produção familiar**

A decisão pode ser definida como um ato racional, privilegio e responsabilidade do ser humano. Decidir em situações de incertezas, envolvendo elevados riscos, exige reflexão sobre as alternativas possíveis de ação e sobre suas conseqüências potenciais, não imperando muitas vezes decisões que deveriam ser racionais. As decisões estão inter-relacionadas e a todo o instante aparecem novas informações, formam-se novas premissas que confirmam ou tendem a rejeitar a decisão (CONTINI, ARAÚJO e GARRIDO, 1986). Para RIBEIRO (1984), quem decide geralmente percorre as seguintes etapas: (a) identifica o problema a ser resolvido, ou seja, a necessidade de agir; (b) identifica e classifica todos os fatores relacionados aos problemas; (c) resume e analisa esses fatos, a fim de identificar corretamente o problema, chegando a respostas provisórias, ou seja, as hipóteses para a solução dos mesmos; (d) testa as hipóteses; (e) chega à decisão final, isto é, escolhe o caminho a ser tomado.

Os recursos disponíveis, as condições pessoais do agricultor e os fatores externos e internos em uma unidade de produção definem a situação para o processo de decisão, no que se refere aos meios e condições que se originam fundamentalmente do ambiente físico, da capacidade inata dos indivíduos e da sociedade (GASTAL, 1979). DALMAZO e ALBERTONI (1990), consideram que o processo decisório não pode ser tratado separadamente de risco e incerteza, pois as decisões são tomadas nestas condições. Muitas vezes as decisões do agricultor estão relacionadas a ganhos e perdas anteriores, pois estas informações fazem parte do estoque de informações que o agricultor utiliza para fazer as suas avaliações quando seleciona suas estratégias. LIMA et al. (1995) comenta que as decisões e ações dos agricultores familiares, referentes à condução de suas unidades de produção, são coerentes e racionais pois elas visam atender um ou mais objetivos no quadro de ações percebidas como possíveis pelo grupo familiar. A situação familiar é determinante básica na escolha da estratégia e, portanto, na escolha dos objetivos.

### **3.6.3 Diagnóstico da unidade de produção familiar**

O termo diagnóstico vem do grego *diagnostikós*, que significa o conjunto de dados para o conhecimento, ou seja, que servem para determinar uma situação através de como ela se apresenta (ABBAGNANO, 1962). O diagnóstico é um instrumento que possibilita a

identificação de restrições e oportunidades. Atualmente dispõe-se de uma ampla gama de técnicas de diagnóstico, cuja escolha está condicionada aos recursos humanos e materiais disponíveis, as características socioeconômicas do público a ser diagnosticado, aos objetivos do diagnóstico e a quem se destina à informação. Existem diversas estratégias para implementar ações de diagnóstico e a sua escolha depende basicamente dos objetivos do trabalho. De acordo com as técnicas de levantamentos utilizadas, as estratégias podem ser formais ou informais (RIBEIRO et al., 1997).

Diagnósticos formais são indicados para as situações em que se necessita de quantificações, tais como no aprofundamento da análise de propriedades e, ou, culturas/criações, e em trabalhos de monitoramento e avaliação do impacto de projetos de desenvolvimento. A técnica utilizada é a enquête ou questionário estruturado. Em administração rural os questionários estruturados e os indicadores quantitativos têm sido preferidos (LANILO, 1991). No planejamento, o diagnóstico é uma terminologia corrente de descrição e análise da situação atual (HOFFMANN et al., 1981; GASTAL, 1979).

O diagnóstico rural rápido e o diagnóstico rural participativo também são duas formas de levantamento de informações que permitem o conhecimento de uma realidade. Esta metodologia dispõe de varias técnicas de levantamento e pressupõe a participação de uma equipe multidisciplinar interagindo com o público alvo a ser levantado (RIBEIRO et al., 1997).

LIMA et al. (1995), comenta que o diagnóstico técnico-gerencial é a denominação que atribui ao processo de análise e avaliação da coerência e eficácia da atividade produtiva praticada pelo agricultor, para reproduzir as condições de vida e trabalho da família. Este diagnóstico tem como objetivo fundamental identificar, analisar e avaliar os estrangulamentos (problemas), potencialidades (pontos fortes) e limitações (ponto fracos) da unidade de produção.

As ciências agrônômicas ainda não utilizam generalizadamente a realização científica de diagnósticos, o que vem dificultando a priorização de metas, além de trazer conseqüências negativas de ordem econômica e financeira (MUNGUIA PAYÉS, 1989). Além deste fato, muitos diagnósticos executados diferem em profundidade, abrangência, duração e até em metodologia.

### **3.6.4 Observação e obtenção dos dados de uma unidade de produção familiar**

A busca de informações é o primeiro passo a ser dado no processo de intervenção sobre uma realidade. GASTAL (1979), considera que a obtenção de informações visando a descrição de uma unidade de produção ocorre fazendo a interação entre o levantamento do inventário dos resultados obtidos com os fatores externos que afetam o desempenho da atividade. Para COMPARIN e FRACARO (1996), os registros agrícolas são importantes para fazer a avaliação financeira da empresa agrícola, e quando unidos às questões técnicas e econômicas, dão um caráter técnico-econômico à avaliação da empresa.

Muitas vezes, parte das informações se perde em função do tempo entre a observação e sua análise. Para LIMA et. al. (1995), a prática do diagnóstico rápido de unidades de produção é um meio de encurtar a distância entre a coleta e o uso das informações.

A obtenção dos dados consiste então em recolher informações dos agricultores, através de enquête ou entrevista. Este trabalho é facilitado quando se tem consciência dos aspectos a serem observados, como clareza das informações necessárias e onde se quer chegar com elas. Quanto mais completa e precisa for a coleta de dados, maior será a profundidade da análise e maior será a coerência do diagnóstico, permitindo a formulação de conselhos técnicos e gerenciais que contribuam para a melhoria do desempenho da unidade de produção. As maiores dificuldades dizem respeito a “o que observar” e “como observar” (LIMA et al., 1995; RIBEIRO et al., 1997).

Segundo LIMA et al. (1995), os seguintes aspectos devem ser observados na unidade de produção familiar: (a) identificação e inserção da unidade de produção; (b) caracterização do meio natural (agroecológico); (c) estrutura da unidade de produção; (d) funcionamento da unidade de produção; (e) aspectos econômicos e financeiros; (f) aspectos da trajetória da unidade de produção.

### **3.6.5 Desempenho econômico na unidade de produção familiar**

Até a primeira metade do século XX o desempenho dos agricultores era medido principalmente pela área que exploravam. No entanto, essa abordagem de desenvolvimento mudou com as inovações sanitárias, químicas, motomecânicas e genéticas, e passou a ser medida por outros indicadores, tais como o capital instalado, a distribuição dos gastos, o valor

das vendas, entre outros. Para a economia de mercado, a dimensão do negócio é atualmente o fator mais importante (VEIGA, 2000).

Existe uma grande quantidade de fatores que afetam o desempenho e resultado das unidades de produção. Conforme GASTAL (1979), HOFMANN et al. (1981) e LACKI (1996), na concepção clássica da administração rural, estes fatores são denominados e divididos em fatores externos e internos à unidade de produção. RIBEIRO (1984) divide os fatores em físicos ou naturais, econômicos e diversos. LIMA et al. (1995), dentro de uma visão mais sistêmica, divide os fatores em: características estruturais da unidade de produção; natureza e grau de intensificação das produções praticadas; nível de eficácia técnica e gerencial das atividades desenvolvidas; e importância das despesas com a obtenção dos meios de produção.

A análise dos resultados obtidos é uma das tarefas mais difíceis e complexas a serem desenvolvidas, mas é de fundamental importância para unidade de produção, conforme destaca ANTUNES e REIS (1998).

GASTAL (1979), HOFMANN et al. (1981), EMBRATER (1982), RIBEIRO (1984), SOLDATELIL (1991), COMPARIN e FRACARO (1996) e ANTUNES e REIS (1998), fundamentam-se basicamente na teoria econômica da empresa, consideram a unidade de produção como uma empresa capitalista e avaliam o desempenho econômico na ótica do empresário (produtor). A determinação do resultado econômico é obtida através da análise da renda e pode ser realizado na unidade como um todo ou nas explorações individuais. Para determinar a eficiência econômica, os autores citados acima geralmente utilizam a renda bruta, os custos variáveis, fixo e total, a margem bruta e o lucro. O resultado obtido é confrontado por unidade (total ou parcial) ou por área explorada, de acordo com os objetivos a serem alcançados, formando índices para análise. LIMA et al. (1995) analisa e mede o resultado econômico da unidade de produção dando um enfoque familiar. Para o autor, as unidades de produção familiar têm como principal função, ao longo do tempo, permitir a reprodução social e econômica das famílias rurais. Para isso o produtor precisa maximizar a renda agrícola, de modo a remunerar, prioritariamente, o trabalho familiar. O produtor familiar busca maximizar a produtividade do trabalho, bem como a renda agrícola, o valor agregado líquido e o valor agregado bruto por unidade de área cultivada.

O nível de reprodução dos produtores familiares depende fundamentalmente do desempenho econômico e financeiro de suas unidades de produção. LIMA et al. (1995)

comenta que o indicador normalmente utilizado para avaliar esse desempenho é o nível de reprodução simples das unidades de produção familiar, estabelecido pelo custo de oportunidade do trabalho, medido através do salário mínimo regional por unidade de trabalho. O nível de reprodução simples é a renda mínima necessária à reprodução do agricultor e sua família ao longo do tempo.

## 4 MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

Antes de entrar nos aspectos referentes ao município de Rio Negro e das vilas rurais do Lageado e Roseira, é importante enfatizar que o presente trabalho foi dividido em cinco etapas, que foram realizadas e executadas simultaneamente ao longo das atividades:

- **Primeira etapa:** levantamento dos dados que caracterizam a área onde se encontram as vilas rurais do Lageado e Roseira. Resgate de informações socioeconômicas da região e das famílias, anteriores e posteriores ao projeto de construção das duas vilas, incluindo levantamento do quadro natural;
- **Segunda etapa:** realizou-se um levantamento visando identificar e contrastar o potencial agrícola do solo, nas duas vilas, utilizando-se duas metodologias consagradas na literatura para realizar a avaliação;
- **Terceira etapa:** constou no levantamento, tabulação e análise das informações referentes aos aspectos socioeconômicos das famílias escolhidas para serem assentadas nas duas vilas rurais (anterior ao assentamento);
- **Quarta etapa:** levantamento de campo, tabulação e análise dos dados socioeconômicos das famílias que se encontram assentadas nas duas vilas rurais (posterior ao assentamento);
- **Quinta etapa:** mediante as informações, análises e resultados obtidos nos quatro itens anteriores, oito contrastes foram realizados visando identificar pontos positivos e negativos resultantes do assentamento das famílias nas duas vilas rurais (Item 4.6).

Para possibilitar a existência de contrastes nas análises é importante observar que as duas vilas escolhidas para realizar o presente estudo estão na mesma região, possuem aspectos culturais e socioeconômicos semelhantes, e propositalmente foram escolhidos devido as características distintas quanto a distância dos núcleos urbanos e condições de solo e relevo.

## 4.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

### 4.2.1 Aspectos gerais do município de Rio Negro

As vilas rurais do Lageado e Roseira, objeto do presente estudo estão situadas no Município de Rio Negro, localizado na Mesorregião Leste Paranaense e na Microrregião Campos da Lapa, no Estado do Paraná (PARANÁ, 1987).

O município de Rio Negro situa-se às margens do rio Negro, numa altitude de 850 m acima do nível do mar, com uma área total de 561 km<sup>2</sup>, limitando-se no Estado do Paraná com os municípios de Lapa, Campo do Tenente e Piên, e no Estado de Santa Catarina com Mafra e Rio Negrinho (PARANÁ, 1987). Possui uma população de 27.835 habitantes, sendo que no meio rural vivem 6.158 habitantes, ou seja, 22% da população segundo a contagem populacional realizada pelo IBGE (2004) em 1996. Geologicamente, a região pertence à era Paleozóico, período Permiano, grupo Itararé, com rochas arenitos, diamictitos, siltitos, ritmitos e folhelhos. Geomorfologicamente a região está situada no segundo planalto, possuindo relevo tubular menos dissecado (MINEROPAR, 2004).

A vegetação da região é caracterizada por Floresta Subtropical Perenifólia, porém a floresta primaria encontra-se parcialmente desaparecida pela intensa exploração de suas espécies mais nobres, ocorrendo apenas espécies remanescentes distribuídas pela área (EMRAPA, 1984).

Os parâmetros climáticos normais da região ao longo do ano, são: 1.600 mm para precipitação anual, 18 °C para a temperatura do ar, 12 °C para a temperatura mínima, 23 °C para a temperatura máxima, 80% para a umidade relativa, 1.000 mm para a evapotranspiração potencial estimada pelo método de Penman, 1.800 horas para a insolação, 3.400 graus-dia (temperatura basal 10 °C), 200 h de frio abaixo de 7 °C (entre os meses de maio a agosto) e 10 dias, em média, com geadas por ano. O clima da região, segundo a classificação de Köppen apresenta-se como clima temperado propriamente dito – Cfb, com temperatura média no mês mais frio abaixo de 18 °C (mesotérmico) e verões frescos, temperatura média no mês mais quente abaixo de 22 °C, sem estação seca definida. (IAPAR, 1994).

A FIGURA 4.1 apresenta um mapa do município de rio negro, Estado do Paraná, contendo a localização da comunidade do Lageado dos Vieiras e das vilas Rurais do Lageado e Roseira. As informações foram obtidas do mapa do Anexo IV e EMATER-PR (2004).

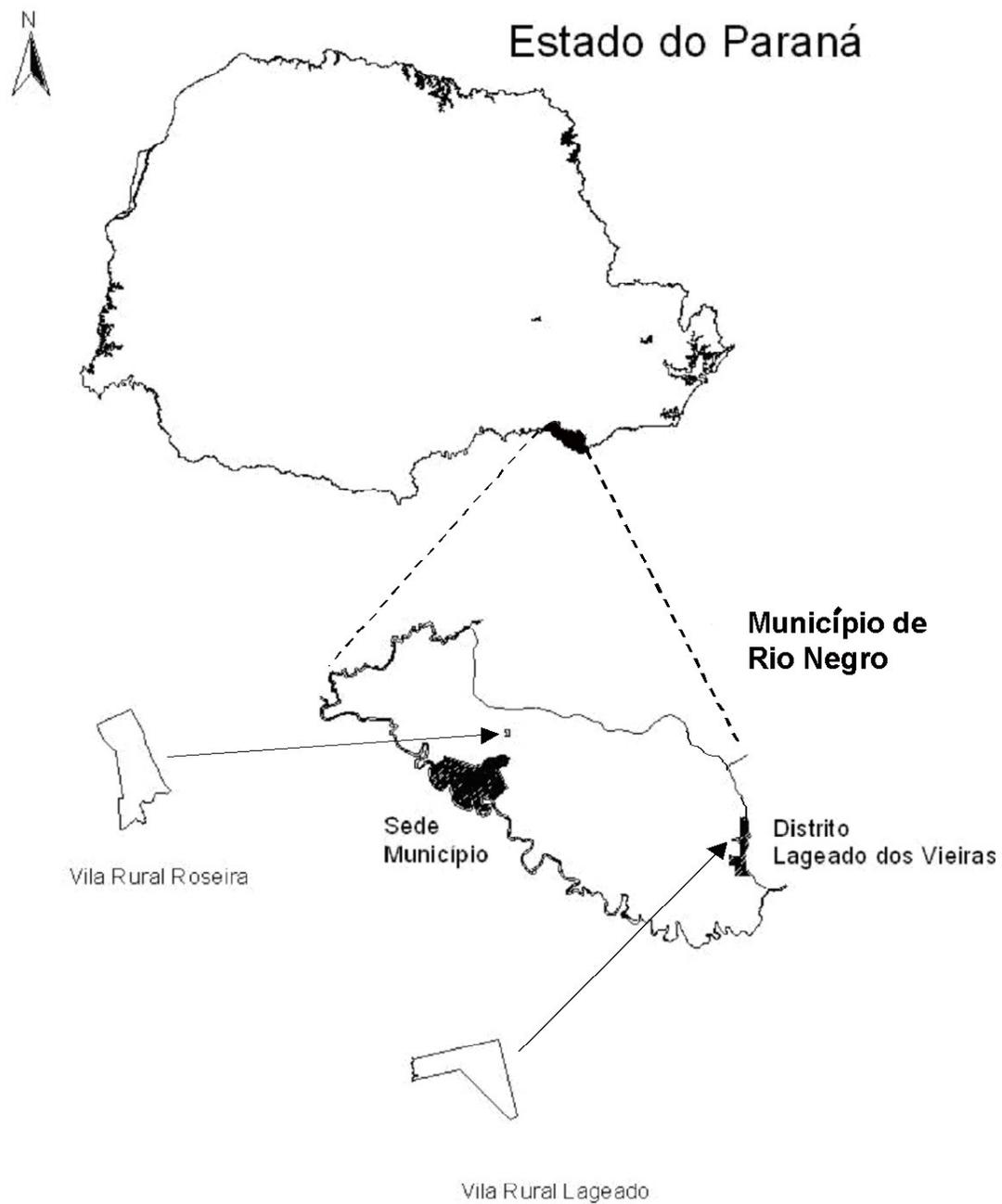


Figura 4.1 – Mapa do município de Rio Negro, Paraná, contendo a localização das sedes do município e distrito de Lageado dos Vieiras e das vilas rurais do Lageado e Roseira.

#### **4.2.2 Aspectos gerais das vilas rurais do Lajeado e Roseira**

O assentamento das famílias na vila rural do Lajeado teve início no ano de 1988. A área está localizada na comunidade de Lajeado do Caçador, no distrito de Lajeado dos Vieiras e foi dividida em 33 lotes possuindo área individual de 5.002,37 m<sup>2</sup>, distribuídos em uma área total de 20,05 ha. A vila está situada a 40 km de distancia da cidade de Rio Negro e a 0,5 km do Distrito Lajeado dos Vieiras. Geomorfologicamente está situada na zona de transição do primeiro para o segundo planalto. A topografia do local é suave ondulada (EMBRAPA, 1984).

O assentamento das famílias na vila rural da Roseira teve início no ano de 1999. A área está localizada na comunidade de Roseira e foi dividida em 38 lotes possuindo área individual de 5.069,20 m<sup>2</sup>, distribuídos em uma área total de 35,8 ha. A vila está situada a 5 km de distância da cidade de Rio Negro. Na primeira etapa do assentamento foram ocupados 23 lotes, ficando os demais para uma segunda etapa. A topografia do local é ondulada (EMBRAPA, 1984).

#### **4.2.3 Documentação do projeto de implantação das vilas rurais do Lajeado e Roseira**

O levantamento de documentos que caracterizam o projeto das vilas rurais do Lajeado e Roseira (Anexos I a VIII) constou de uma coleta de materiais em órgãos como a Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento do Paraná (SEAB), EMATER-PR, COHAPAR, IAPAR e Prefeitura Municipal de Rio Negro.

### **4.3 DETERMINAÇÃO DO POTENCIAL AGRÍCOLA DAS TERRAS**

#### **4.3.1 Levantamento dos solos**

Partiu-se dos dados dos levantamentos do meio físico que foram realizados em 1997 para a vila rural do Lajeado e em 1998 para a Roseira (Anexo III), utilizando-se da metodologia proposta por LEPESCH et al. (1991). Porém, como estes dados não apresentavam consistência dentro da metodologia científica, foi necessária uma checagem a campo para validação dos mesmos. No presente trabalho, as informações coletadas foram processadas utilizando-se ferramentas mais modernas para gerar os novos mapas em formato digital. Para isso foram utilizados *softwares* de sistemas de informação geográfica denominados *Spring* e *ArcView*. A base de dados cartográficos foi constituída a partir de mapas digitais do loteamento elaborados pela COHAPAR (Anexo IV), georeferenciados com

um GPS durante o levantamento a campo. Para complementação das informações referentes ao tipo de solo e localização das vilas, foi utilizada a base de dados digital denominada “Sistema de Informações para Planejamento da EMATER-PR” (EMATER-PR, 2004).

#### **4.3.2 Avaliação do potencial agrícola das terras**

Para avaliação do potencial agrícola das terras foram utilizadas as metodologias denominadas Sistema de Aptidão Agrícola (SAA) e Sistema de Capacidade de Uso do Solo (SCU). Para aplicação da primeira metodologia seguiram-se as recomendações de RAMALHO FILHO e BEEK (1995) e para aplicação do segundo metodologia seguiram-se às recomendações de LEPESCH et al. (1991) e ALVARENGA e PAULA (2000).

##### **a) Sistema de Aptidão Agrícola (SAA)**

Nos trabalhos utilizando o Sistema de Aptidão Agrícola (SAA), foram aproveitados os seguintes dados levantados no início do projeto das duas vilas rurais (Anexo III):

- Levantamento do meio físico;
- Levantamento pedológico;
- Dados da fertilidade do solo e textura, analisados em laboratório;
- Graus de limitação dos parâmetros que compõem a metodologia.

De posse dessas informações, foram realizadas as seguintes etapas:

- Checagem a campo dos graus de limitação dos fatores que compõem a metodologia;
- Elaboração dos mapas de solos e classe de declividade com os *softwares Spring* e *ArcView*, a partir dos arquivos digitais do loteamento (ANEXO IV);
- Para determinar as classes de aptidão, os solos foram agrupados por unidades de paisagem (BERTOL et al., 1996). Como os solos apresentavam certa simetria nos fatores limitantes o critério utilizado para determinar as unidades de paisagens foi a declividade, obtida no mapa de declividade. Nas unidades de paisagens onde havia algum fator limitante relevante, como presença de pedras e pouca profundidade efetiva, as unidades foram subdivididas e receberam a letra “a” para diferenciá-la das demais;
- Elaboração de uma tabela por unidade de paisagem apresentando o grau de limitação de cada fator;
- Comparação dos resultados obtidos no item anterior, com as informações do quadro-guia do SSA (RAMALHO FILHO e BEEK, 1995) e definição das classes de aptidão, por unidade de paisagem;
- Elaboração do mapa de aptidão agrícola dos solos agrupados por unidade de paisagem.

#### **b) Sistema de Capacidade de Uso do Solo (SCU)**

Nos trabalhos utilizando o Sistema de Capacidade de Uso do Solo (SCU), foram aproveitados os seguintes dados levantados no início do projeto das duas vilas rurais (informações do ano de 1997 para o Lageado e 1998 para Roseira):

- Divisão da área em glebas de acordo com a vegetação natural existente antes do assentamento;
- Levantamento do meio físico;
- Levantamento pedológico;
- Dados da Fertilidade do solo e textura, analisados em laboratório;
- Graus de limitação dos fatores determinantes e limitantes do solo, divididos em glebas.

De posse dessas informações, foram realizadas as seguintes etapas para determinação da capacidade de uso das glebas:

- Checagem a campo dos graus de limitação dos fatores que compõem as metodologias;
- Determinação do grau dos fatores determinantes e limitantes por gleba, a partir dos dados do levantamento de solos;
- Composição da formula mínima por gleba;
- Composição das classes de capacidade de uso por gleba a partir do processo paramétrico, fazendo-se o enquadramento dos graus de limitação com os parâmetros da metodologia proposta por ALVARENGA e PAULA (2000);
- Elaboração do mapa de capacidade de uso dos solos agrupados por glebas.

#### **4.4 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DAS FAMÍLIAS, ANTES DO ASSENTAMENTO**

Aproveitou-se dos dados do cadastro socioeconômico das famílias inscritas para seleção no Programa Vilas Rurais, levantados pela COHAPAR (Anexo V). O cadastro foi preenchido por 33 beneficiários na vila rural do Lageado e 23 na vila rural da Roseira, na ocasião do assentamento. Para obter informações que não foram abordadas no cadastro realizado pela COHAPAR, algumas informações referentes à situação do beneficiário anterior ao assentamento também foram dispostas no questionário de campo aplicado entre os meses de junho e setembro de 2003. Todos os dados foram tabulados em uma planilha eletrônica.

Por ser usado como um indicador social do grau de desenvolvimento, o salário

mínimo foi utilizado como indicador econômico na tabulação e análise dos dados econômicos. Para a vila rural do Lageado, em abril de 1997, o salário mínimo era de R\$ 120,00 e para a vila rural da Roseira, em setembro de 1999, o valor era de R\$ 130,00. Os salários referem-se ao período de inscrição dos beneficiários.

#### **4.5 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DAS FAMÍLIAS, APÓS O ASSENTAMENTO**

##### **4.5.1 Levantamento de dados socioeconômicos**

Para o levantamento dos dados socioeconômicos das famílias após o assentamento, um questionário foi composto baseando-se no modelo “Formulário do Beneficiário”, usado pelo IPARDES (2000a) na avaliação das vilas rurais do Estado do Paraná (Anexo VI). O questionário foi dividido em quatro partes, denominadas: identificação, situação do beneficiário anterior ao assentamento, situação atual do beneficiário no assentamento, expectativa sobre a permanência na vila rural. As três primeiras partes consistiram de perguntas diretas e objetivas e, na última parte, as perguntas foram abertas para obter a opinião do beneficiário. Foram entrevistadas 28 famílias na vila rural do Lageado e 20 famílias na vila rural da Roseira. A aplicação do questionário foi realizada entre os meses de junho e setembro de 2003 e os dados foram tabulados em uma planilha eletrônica.

A produção agropecuária levantada com a aplicação do questionário refere-se ao ano agrícola 2002/2003. Os anos agrícolas anteriores não foram considerados nas análises devido à inconsistência das informações.

##### **4.5.2 Processamento dos dados socioeconômicos levantados**

Na tabulação e análise dos dados econômicos dos beneficiários, referente ao período após o assentamento, também foi utilizado como indicador econômico o salário mínimo para as duas vilas rurais. O valor do salário mínimo em junho de 2003 era de R\$ 240,00.

No processamento dos dados socioeconômicos levantados, devido ao período em que as famílias têm como opção de adaptação, somente foram avaliadas as famílias que permaneceram mais de seis meses nas vilas.

A composição dos indicadores econômicos utilizados no processamento dos dados das famílias dos assentados foi realizada utilizando-se as recomendações de LIMA et al. (1995), COMPARIN e FRACARO (1996) e IPARDES (2000a). A apresentação matemática das equações baseou-se em SOUZA (2001).

A avaliação dos resultados econômicos obtidos pelas famílias dos assentados foi realizada considerando a renda disponível global (*RDG*), que também pode ser denominada renda disponível global da pluriatividade,

$$RDG = RAD + RTD \quad (01)$$

sendo, *RDG* a renda disponível global (SM/mês); *RAD* renda agrícola disponível (SM/mês); e *RTD* renda do trabalho assalariado disponível (SM/mês).

A renda agrícola disponível (*RAD*) foi calculada pela expressão,

$$RAD = RA - AC \quad (02)$$

sendo, *RAD* a renda agrícola disponível no ano 2002/2003 (SM/mês); *RA* e renda agrícola mensal no ano agrícola (SM/mês); e *AC* é a parte da produção que foi consumida pela família (autoconsumo) no ano agrícola (SM/mês). É importante observar que a depreciação, a amortização de empréstimos superiores a um ano e as variações de inventário não foram considerados por possuírem valores muito pequenos ou não existirem.

A renda agrícola (*RA*) foi obtida da diferença entre renda bruta da produção agropecuária (*RBa*) e os custos totais de produção (*CT*),

$$RA = \frac{RBa - CT}{12} \quad (03)$$

sendo, *RA* a renda agrícola mensal no ano 2002/2003 (SM/mês); *RBa* e renda bruta agropecuária no ano agrícola (SM/ano); e *CT* o custo total no ano agrícola (SM/ano).

Para composição da renda bruta agropecuária (*RBa*) foi considerada a produção agropecuária gerada, ou seja, a produção que a família do assentado consumiu e vendeu,

$$RBa = \frac{\sum_{i=1}^n Pdv_i \cdot Vv_i + \sum_{j=1}^m Pdc_j \cdot Vv_j}{SM} \quad (04)$$

sendo, *RBa* a renda bruta da agropecuária no ano agrícola 2002/2003 (SM/ano); *Pdv<sub>i</sub>* é o *i*-ésimo produto agropecuário vendido no ano agrícola (kg ou dúzia); *Vv<sub>i</sub>* é o valor unitário de venda do *i*-ésimo produto agropecuário produzido/vendido no ano agrícola (reais); *Pdc<sub>j</sub>* é o *j*-ésimo produto agropecuário consumido no ano agrícola (kg ou dúzia); *Vv<sub>j</sub>* é o valor unitário de venda do *j*-ésimo produto agropecuário produzido/consumido no ano agrícola (reais); *SM* é o valor do salário mínimo de referência (reais); *n* e *m* correspondem ao número de itens agropecuários produzidos no lote no ano agrícola, vendidos e consumidos, respectivamente. Para o cálculo da renda, tanto para consumo como para venda, foram considerados os preços médios pagos aos agricultores no ano agrícola.

Para composição do custo total agropecuário (custo variável mais custo fixo), foi considerado somente o custo variável, pois alguns componentes do custo fixo como depreciação, remuneração do capital e da terra, seguros, taxas e impostos não existiam ou o valor encontrado foi muito pequeno.

Assim considerou-se o custo total igual ao custo variável. Para composição do custo variável agropecuário de produção, mediante os relatos obtidos com a aplicação dos questionários de campo, foram considerados todos os itens insumos gastos pelas famílias dos assentados no processo produtivo do ano agrícola 2002/2003,

$$CT = \frac{\sum_{i=1}^n Iv_i \cdot Vc_i}{SM} \quad (05)$$

sendo,  $CT$  custo total (custo variável agropecuário) no ano agrícola 2002/2003 (SM/ano);  $Iv_i$  é o  $i$ -ésimo item de custo variável agropecuário utilizado no ano agrícola (kg, saco, litro, horas máquina, mão-de-obra);  $Vc_i$  é o valor unitário pago pelo  $i$ -ésimo item agropecuário de custo variável no ano agrícola (reais);  $SM$  é o valor do salário mínimo de referência (reais); e  $n$  é o número de itens de custo variável agropecuário no ano agrícola.

O cálculo da produção que foi consumida pela família (autoconsumo - AC) foi realizado utilizando-se a expressão,

$$AC = \frac{\left( \sum_{j=1}^m Pdc_j \cdot Vv_j \right) - CT_{AC}}{SM \cdot 12} \quad (06)$$

sendo,  $AC$  o autoconsumo da produção agropecuária no ano agrícola 2002/2003 (SM/mês);  $Pdc_j$  é o  $j$ -ésimo produto agropecuário consumido no ano agrícola (kg ou dúzia);  $Vv_j$  é o valor unitário de venda do  $j$ -ésimo produto agropecuário produzido/consumido no ano agrícola (reais);  $CT_{AC}$  é o custo total relativo à parcela de autoconsumo (reais);  $SM$  é o valor do salário mínimo de referência (reais); e  $m$  é o número de itens agropecuários consumidos pela família no ano agrícola.

A renda do trabalho assalariado disponível ( $RTD$ ) consiste na diferença entre a renda do trabalho fora do lote da família ( $RT$ ) e as despesas de manutenção da família ( $D$ ).

$$RTD = RT - D \quad (07)$$

sendo,  $RTD$  a renda do trabalho fora do lote no ano 2002/2003 (SM/mês);  $RT$  a renda mensal do trabalho fora da unidade no ano agrícola considerado (SM/mês); e  $D$  a despesa mensal com a manutenção da família no ano agrícola (SM/mês).

Para o cálculo da renda do trabalho fora do lote ( $RT$ ), foi considerado como renda os benefícios advindos do trabalho realizado fora da unidade (lote) pela família. Na sua composição considerou-se,

$$RT = \sum_{i=1}^n Rb_i + \sum_{i=1}^m Rd_i \quad (08)$$

sendo,  $RT$  a renda do trabalho fora do lote pela família no ano agrícola 2002/2003 (SM/mês);  $Rb_i$  a renda do  $i$ -ésimo trabalho do beneficiário fora do lote (SM/mês);  $Rd_i$  a renda dos dependentes nos  $i$ -ésimos trabalhos fora do lote (SM/mês);  $n$  o número serviços prestados pelo beneficiário (unidade); e  $m$  o número de serviços prestados pelos dependentes (unidade).

Para a composição das despesas da família ( $D$ ), considerou-se,

$$D = \sum_{i=1}^n Dg_i \quad (09)$$

sendo,  $D$  as despesas de manutenção com a família no ano 2002/2003 (SM/mês);  $Dg_i$  a  $i$ -ésima despesa geral com a família (reais); e  $n$  é o número de itens das despesas gerais. Foram considerados como custos gerais os alimentos não produzidos no lote, água, luz, medicamentos, prestação do lote, gás, transporte.

A renda obtida da atividade agropecuária ( $RA$ ) quando adicionada à renda do trabalho fora da unidade ( $RT$ ) denominou-se renda da pluriatividade ( $RP$ ).

$$RP = RA + RT \quad (10)$$

sendo,  $RP$  a renda da pluriatividade (SM/mês);  $RA$  a renda agrícola (SM/mês); e  $RT$  a renda do trabalho assalariado fora da unidade (SM/mês).

O grau de pobreza em que se encontram as famílias foi verificado adotando-se as recomendações de IPARDES (2000a). Primeiro o valor da renda da pluriatividade ( $RP$ ) de cada família foi dividido pelo número de membros, posteriormente estes valores foram convertidos em renda pluriativa *per capita* em dólar (US\$ 1 = R\$ 2,78, em Junho de 2003). A renda pluriativa *per capita* resultante foi comparada com os seguintes parâmetros: valor entre US\$ 30,00 e US\$ 60,00 considera-se que a família está vivendo abaixo da linha de pobreza; e valor inferior a US\$ 30,00 considera-se que a família está vivendo abaixo da linha de extrema pobreza.

A quantificação do total de mão-de-obra existente na família assentada para ser utilizada nas atividades econômicas dentro do lote foi realizada adotando-se os parâmetros

recomendados por COMPARIN e FRACARO (1996). Nesta composição a mão-de-obra existente foi transformada em equivalente-homem, conforme indicado na Tabela 4.1 e Equação 11. A definição de equivalente homem mês considera que 1  $EQ/H$  é igual ao trabalho de 8 horas por dia, durante 25 dias de um mês.

Tabela 4.1. Parâmetros utilizados para transformar a mão-de-obra existente na família dos assentados em equivalente-homem ( $EQ/H$ ), conforme recomendação de COMPARIN e FRACARO (1996)

Indicador ( $k$ )	Idade	Homens	Mulheres
1	08 a 13 anos	0,5	0,3
2	14 a 20 anos	1,0	0,5
3	21 a 60 anos	1,0	0,8
4	mais de 60 anos	0,8	0,5

No processamento dos dados, o equivalente homem ( $EQ/H$ ) disponível, ou seja, potencial teórico que cada família possui, foi calculado pela seguinte expressão,

$$EQ / H_{disponível} = \sum_{i=1}^H EQH_{ik} \cdot fc_i + \sum_{j=1}^M EQH_{jk} \cdot fc_j \quad , \quad \text{para } k = 1, 2, 3, 4 \quad (11)$$

sendo,  $EQ/H_{disponível}$  o equivalente homem disponível no lote no ano agrícola 2002/2003 (unidade);  $EQH_{ik}$  e  $EQH_{jk}$  são os índices recomendados por COMPARIN e FRACARO (1996), encontrado na Tabela 4.1;  $H$  é o número de indivíduos homens na família;  $M$  é o número de mulheres na família;  $k$  é o  $k$ -ésimo indicador de faixa de idade em que se encontra o indivíduo da família, conforme Tabela 4.1; e  $fc_i$  ou  $fc_j$  são fatores que ponderam a ocupação do indivíduo (0,5 para crianças acima de 13 anos que esteja estudando; 0,5 para mulheres ou homens com atividades domésticas; 1 para demais situações). Nos cálculos da mão-de-obra disponível, foram considerados apenas as pessoas que trabalham menos de 8 h por dia fora do lote.

Adotando-se a metodologia equivalente homem ( $EQ/H$ ), a força de trabalho ocupada pela família no ano agrícola 2002/2003 foi calculada pela seguinte expressão,

$$EQ / H_{utilizado} = \sum_{i=1}^n \frac{Nh_i}{200} \quad (12)$$

sendo,  $EQ/H_{utilizado}$  o equivalente homem utilizado no lote no ano agrícola 2002/2003 (unidade);  $Nh_i$  o número de horas por mês trabalhado por cada  $i$ -ésimo indivíduo da família no ano agrícola (h); e  $n$  o número total de indivíduos na família (unidade).

No presente estudo, é importante observar que as análises serão realizadas utilizando-se indicadores econômicos da teoria econômica da empresa, porém o enfoque será o mesmo apresentado por LIMA et al. (1995), embora a unidade de produção em estudo não se caracterize como uma unidade de produção familiar típica apresentada pelo autor.

#### **4.6 ANÁLISE E CONTRASTES DOS DADOS DO MEIO FÍSICO E SOCIOECÔNOMICO, OBTIDOS DOS ASSENTADOS NAS DUAS VILAS RURAIS**

Baseando-se no potencial agrícola das terras e nas características socioeconômica das famílias que foram assentadas nas vilas rurais do Lageado e Roseira, alguns contrastes foram realizados. As análises visaram identificar e caracterizar pontos positivos e negativos advindos do assentamento das famílias nas vilas. Os contrastes analisados foram:

- Contraste entre as duas metodologias de avaliação do potencial agrícola das terras (Item 5.5.2);
- Contraste entre o potencial agrícola das terras antes e após o assentamento e entre as vilas rurais (Item 5.2.2.1);
- Contraste entre as condições socioeconômicas das famílias nas vilas rurais antes e após o assentamento (Item 5.3.3);
- Contraste dos resultados econômicos obtidos com as explorações agropecuárias entre os assentados da vila rural do Lageado e da Roseira (Item 5.4.1);
- Contraste dos resultados econômicos obtidos com a exploração agrícola das culturas tradicionais e plantas medicinais (melissa), entre os assentados da vila rural do Lageado e Roseira (Item 5.4.2);
- Contraste entre as condições socioeconômicas dos assentados dentro da vila rural do Lageado, considerando o potencial de uso agrícola das terras (Item 5.4.3);
- Contraste entre as condições socioeconômicas dos assentados dentro da vila rural da Roseira considerando o potencial de uso agrícola das terras (Item 5.4.4);
- Caracterização da situação geral em que se encontram as famílias das vilas rurais do Lageado e da Roseira (Item 5.5).
- Considerações e observações gerais referentes ao assentamento nas vilas rurais do Lageado e Roseira em relação ao Projeto Paraná 12 Meses (Item 5.5.1).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 CARACTERIZAÇÃO DAS VILAS RURAIS DO LAGEADO E ROSEIRA

Do levantamento realizado sobre o projeto de implantação das vilas rurais do Lageado e Roseira, uma série de documentos foram encontrados. Devido ao volume de páginas dos documentos e tamanho dos mapas, este material encontra-se em arquivos digitais, em um *CD ROM* disposto em anexo. Os seguintes documentos levantados estão relacionados nos anexos:

- **Anexo I:** Arquivo contendo a estrutura do “Projeto Paraná 12 meses”, implantado no Estado do Paraná, em dezembro de 1997. Neste documento pode-se encontrar os seguintes itens: Fluxograma da estrutura do Programa e informações gerais obtidas da *Home Page* (PARANA, 2004);
- **Anexo II:** Arquivo contendo o Plano de Desenvolvimento Rural (PDR), etapa diagnóstico, coordenado pela EMATER e Prefeitura Municipal de Rio Negro. Os principais itens abordados neste documento são: caracterização do município de Rio Negro com os principais sistemas de produção agrícola do município e propostas de ações;
- **Anexo III:** Arquivos contendo uma documentação da EMATER, onde foi elaborado o levantamento do quadro natural das vilas rurais do Lageado e Roseira. O documento aborda os seguintes itens: caracterização do imóvel, uso atual do solo, aptidão agrícola dos solos e as principais recomendações para o loteamento;
- **Anexo IV:** Arquivos elaborados pela COHAPAR, contendo o mapa digital do loteamento das vilas rurais do Lageado e Roseira. Arquivo elaborado pela Prefeitura Municipal, contendo o mapa digital do município de Rio Negro com os limites do município, a localização das vilas rurais, comunidades, estradas e rios;

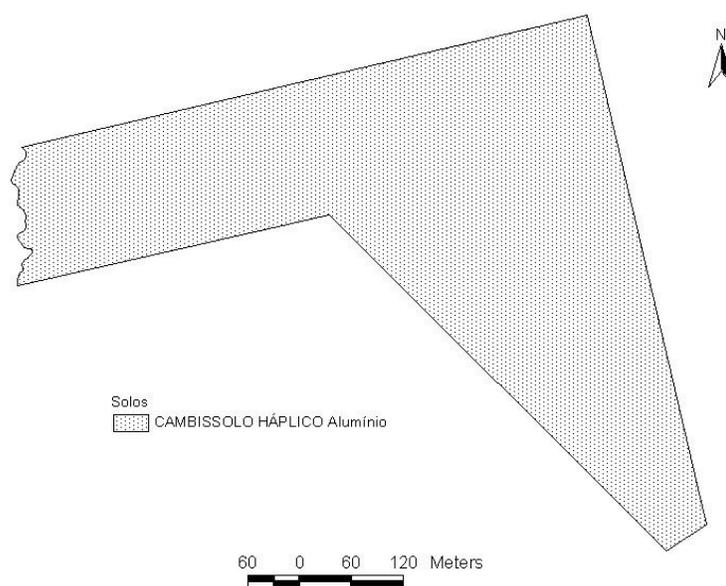
- **Anexo V:** Arquivo contendo o formulário correspondente ao cadastro socioeconômico das famílias, elaborado pela COHAPAR para proceder a inscrição e seleção dos beneficiários no assentamento das vilas rurais do Lageado e Roseira. Este formulário aborda os seguintes itens: qualificação do titular, composição familiar, experiências anteriores, informações sobre consumo próprio;
- **Anexo VI:** Arquivo contendo o formulário de levantamento de campo, aplicado no ano de 2003, constituído a partir das recomendações e exemplos do IPARDES (2000a). O questionário foi dividido em quatro partes, denominadas: identificação, situação do beneficiário anterior ao assentamento, situação atual do beneficiário, expectativa sobre a permanência do assentado na vila rural;
- **Anexo VII:** Arquivo contendo a situação atual e recursos aplicados pelo “Projeto Paraná 12 Meses” nas vilas rurais do Lageado de Roseira, na época do assentamento.
- **Anexo VIII:** Arquivo contendo 5 imagens da vila rural do Lageado e 4 da vila rural da Roseira. As imagens foram obtidas no mês de maio de 2004.

## **5.2 LEVANTAMENTO DO POTENCIAL AGRÍCOLA DAS TERRAS NAS DUAS VILAS RURAIS**

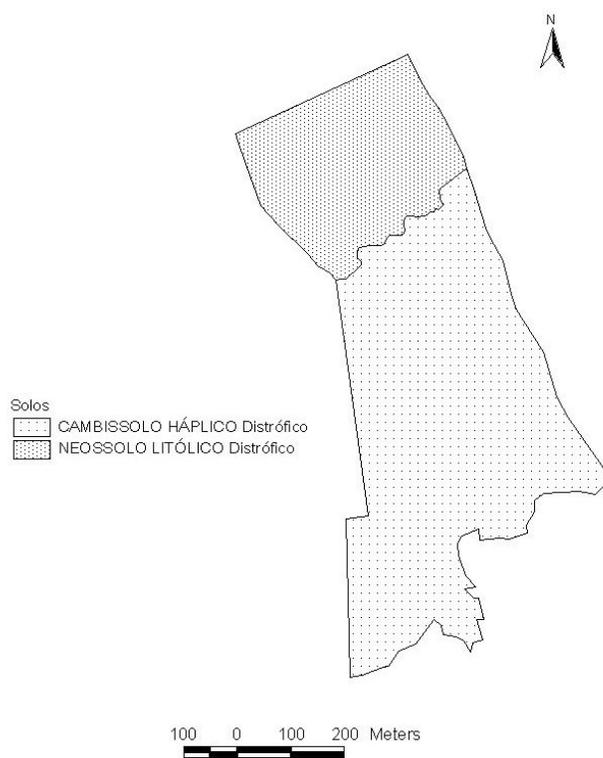
Para realização do levantamento do potencial agrícola das terras nas vilas rurais do Lageado e Roseira utilizou-se as informações do meio físico, levantadas no estudo do quadro natural elaborado para cada vila rural (Anexo III) e complementadas com dados atuais das atividades de conservação do solo

Nas Figuras 5.1a e 5.1b encontram-se os mapas com os tipos de solos encontrados na vila rural do Lageado e Roseira, através do levantamento pedológico realizado a campo.

A vila rural do Lageado encontra-se dentro da unidade de mapeamento denominada Associação NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico típico, fase floresta subtropical subperenifólia, relevo forte ondulado, substrato siltitos e tilitos + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico câmbico, fase floresta subtropical perenifólia, relevo ondulado, ambos A proeminente, textura argilosa (RLd1) (EMBRAPA, 1984; EMATER-PR, 2004). Baseando-se no levantamento pedológico realizado a campo, levantamento do quadro natural (Anexo III) e utilizando-se da nomenclatura da EMBRAPA (1999), a vila rural do Lageado encontra-se sobre o solo CAMBISSOLO HÁPLICO Alumínio, textura argilosa, A proeminente, relevo suave ondulado (Figura 5.1a).



(a)



(b)

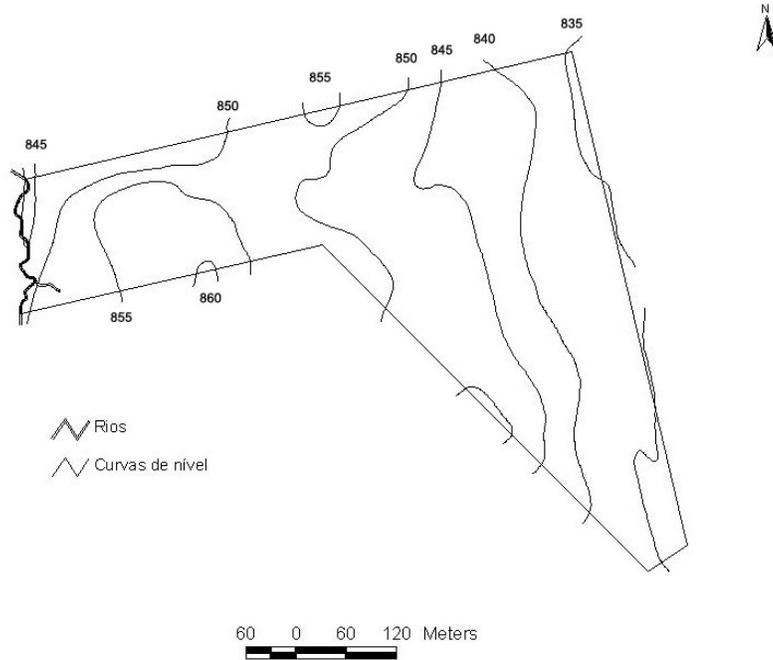
Figura 5.1 – Mapa com os tipos de solos encontrados na: (a) vila rural do Lageado e (b) vila rural da Roseira

A vila rural da Roseira encontra-se sobre a junção de duas unidades de mapeamento. As unidades de mapeamentos são: à leste, a associação NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico típico, álico, A proeminente, textura média, fase floresta subtropical subperenifólia, relevo ondulado, substrato siltitos e arenitos finos (RLd4); e a oeste associação NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico típico, fase floresta subtropical subperenifólia, substrato arenitos e siltitos finos + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, fase floresta subtropical perenifólia, ambos álicos, A proeminente, textura média, relevo ondulado (RLd5) (EMBRAPA, 1984; EMATER, 2004). Baseando-se no levantamento pedológico realizado a campo, levantamento do quadro natural (Anexo III) e utilizando-se da nomenclatura da EMBRAPA (1999), a área da vila rural encontra-se sobre o NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico, textura média, A proeminente, relevo ondulado e CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico, textura média, A proeminente, relevo ondulado (Figura 5.1b).

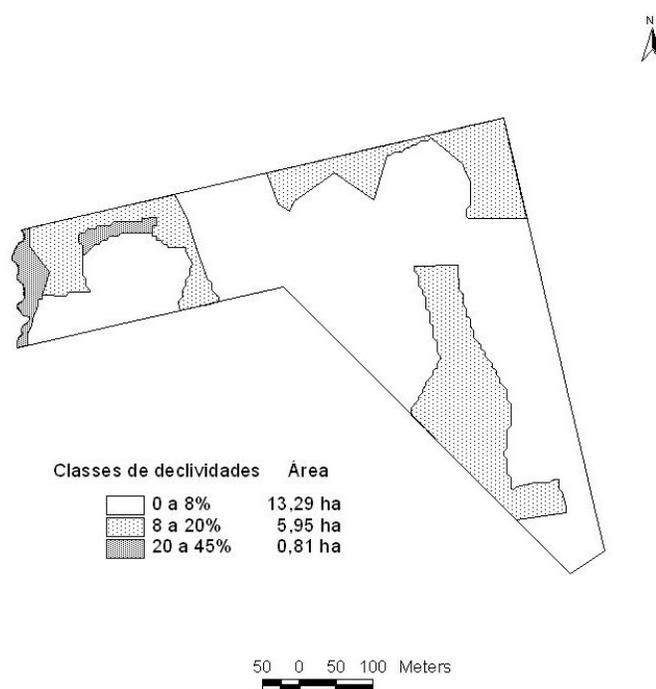
### **5.2.1 Resultados obtidos com o Sistema de Aptidão Agrícola (SAA)**

As Figuras 5.2 e 5.3 apresentam, respectivamente, os mapas obtidos para as vilas rurais do Lageado e Roseira, contendo o levantamento planialtimétrico (a) e as classes de declividade com suas respectivas áreas (b), gerados a partir dos mapas da COHAPAR (Anexo IV).

Após a geração dos mapas dispostos nas Figuras 5.1, 5.2 e 5.3, os solos foram agrupados em unidade de paisagem para determinar a aptidão agrícola. As unidades de paisagem foram definidas em função das classes de declividade e do grau dos fatores limitantes, conforme metodologia do sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras proposta por RAMALHO FILHO e BEEK (1995). O sistema proposto pelos dois autores leva em consideração a deficiência de fertilidade, deficiência e excesso de água, suscetibilidade a erosão e impedimento à mecanização.

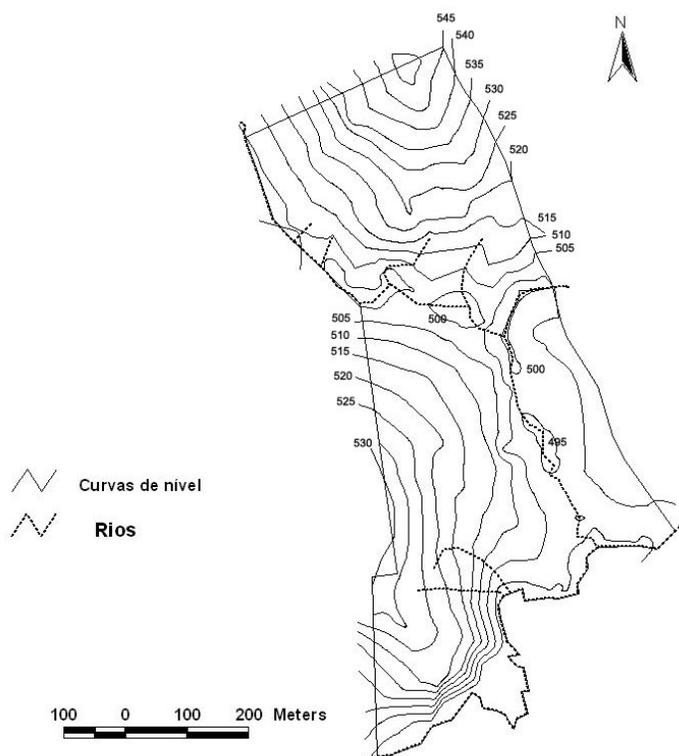


(a)

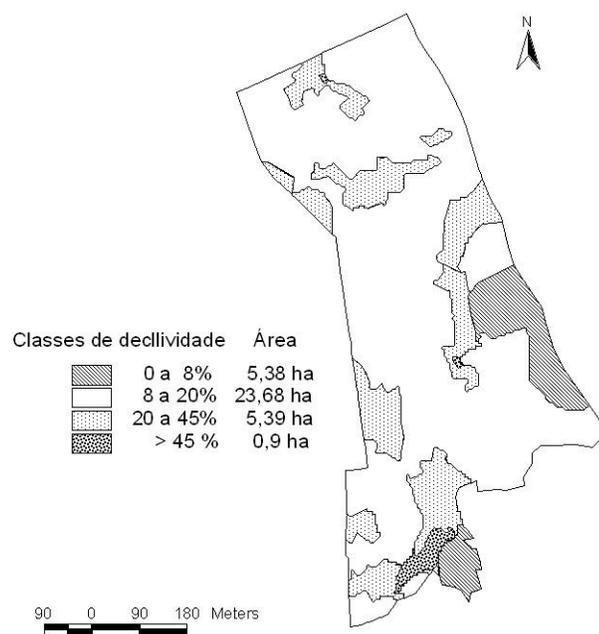


(b)

Figura 5.2 – Mapas: (a) planialtimétrico e (b) classes de declividades com suas respectivas áreas, constituído para vila rural do Lageado



(a)



(b)

Figura 5.3 – Mapas: (a) planialtimétrico e (b) classes de declividades com suas respectivas áreas, constituído para a vila rural da Roseira

### 5.2.1.1 Aptidão agrícola dos solos por unidade de paisagem para vila rural do Lageado

Na vila rural do Lageado foram encontradas três classes de declividade (Figura 5.4a). Observou-se que todos os fatores têm o mesmo grau de limitação, com exceção da suscetibilidade a erosão e impedimento à mecanização, que variam em função da declividade. Assim as unidades de paisagens foram definidas apenas em função das classes de declividade. Os resultados estão apresentados na Tabela 5.1 e Figuras 5.4a.

Tabela 5.1. Aptidão agrícola dos solos por unidade de paisagem para a vila rural do Lageado

Unidades de paisagem	Fatores limitantes															Classe de aptidão
	Deficiência de fertilidade			Deficiência de água			Excesso de água			Suscetibilidade de a erosão			Impedimento à mecanização			
	Nível de manejo															
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
UP1	F	M <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N	N	N	N	N	N	L	L	N <sub>2</sub>	N	N	L	2(b)c
UP2	F	M <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N	N	N	N	N	N	M/F	M <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	N	L	M	3(bc)
UP3	F	M <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N	N	N	N	N	N	MF	MF	MF	N	M	F	4P

Conforme se verifica na Tabela 5.1, a unidade de paisagem 1 apresenta-se: (a) inapta para lavouras no nível de manejo A e restrita para o nível de manejo B, em função do grau de limitação da fertilidade do solo; (b) regular para o nível de manejo C, em função do grau de limitação do impedimento à mecanização. A unidade de paisagem 2 apresenta-se: (a) inapta para lavouras no nível de manejo A, em função do grau de limitação da fertilidade do solo; (b) restrita para o nível de manejo B em função do grau de limitação da fertilidade do solo e suscetibilidade a erosão; (c) restrita para o nível de manejo C, em função do grau de limitação do impedimento à mecanização. A unidade de paisagem 3 apresenta-se: (a) com aptidão boa para pastagem plantada no nível de manejo B; (b) sem aptidão para lavouras no nível de manejo A, em função do grau de limitação da fertilidade do solo; (c) sem aptidão para lavouras no nível de manejo B, em função do grau de limitação da fertilidade do solo e suscetibilidade a erosão; (c) sem aptidão para lavouras no nível de manejo C, em função do grau de limitação do impedimento a mecanização.

### 5.2.1.2 Aptidão agrícola dos solos por unidade de paisagem para vila rural da Roseira

Na avaliação da aptidão agrícola dos solos da vila rural da Roseira foi adotado o mesmo critério utilizado anterior, ou seja, as unidades de paisagem foram definidas em função das classes de declividade. No entanto, fatores como a deficiência de água, suscetibilidade a erosão e impedimento à mecanização, apresentaram graus de limitação diferentes para o

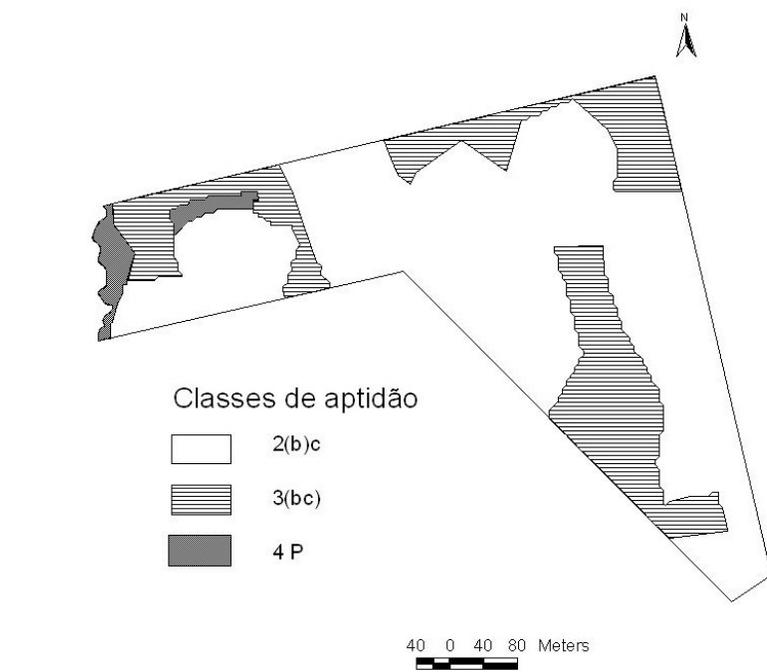
NEOSSOLO LITÓLICO, pois ele é raso, possui pouca profundidade efetiva e apresenta pedras. Desta forma, as unidades de paisagem que possuem a mesma classe de declividade, porém contendo grau de limitação diferente dos fatores limitantes, foram subdivididas recebendo a letra “a” para diferenciá-la das demais. Os resultados estão apresentados na Tabela 5.2 e Figura 5.4b.

Tabela 5.2. Aptidão agrícola dos solos por unidade de paisagem para vila rural da Roseira

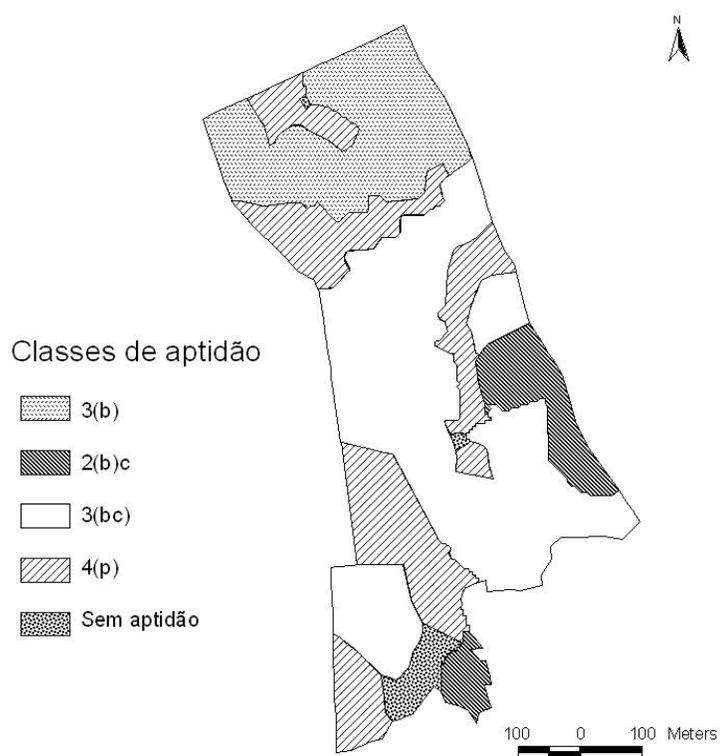
Unidades de paisagem	Fatores limitantes												Classe de aptidão			
	Deficiência de fertilidade			Deficiência de água			Excesso de água			Suscetibilidade de a erosão				Impedimento à mecanização		
	Nível de manejo															
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C		A	B	C
UP1	F	M <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N	N	N	N	N	N	L	L	N <sub>2</sub>	N	N	L	2(b)c
UP2	F	M <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N	N	N	N	N	N	M/F	M <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	N	L	M	3(bc)
UP2a	F	M <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N/L	N/L	N/L	M	L <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	F	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	L	M	F	3(b)
UP3	F	M <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N	N	N	N	N	N	F	MF	MF	N	M	F	4(p)
UP3a	F	M <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N/L	N/L	N/L	M	L <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	F	MF	MF	L	F	MF	4(p)
UP4	F	M <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N	N	N	N	N	N	EF	EF	EF	MF	MF	MF	6 *

\* Classe 6: Sem aptidão agrícola

Conforme se verifica na Tabela 5.2 a unidade de paisagem 1, para lavouras anuais, apresenta-se: (a) inapta para o nível de manejo A e restrita para o nível de manejo B, em função do grau de limitação da fertilidade do solo; (b) regular para o nível de manejo C, em função do grau de limitação da suscetibilidade à erosão e impedimento a mecanização. A unidade de paisagem 2, para lavouras anuais, apresenta-se: (a) inapta para o nível de manejo A, em função do grau de limitação da fertilidade do solo; (b) restrita para o nível de manejo B em função do grau de limitação da fertilidade do solo e suscetibilidade a erosão; (c) restrita para o nível de manejo C, em função do grau de limitação da suscetibilidade à erosão e impedimento a mecanização. A unidade de paisagem 2a, para lavouras anuais, apresenta-se: (a) inapta para o nível de manejo A, em função do grau de limitação da fertilidade do solo; (b) inapta para o nível de manejo C, em função do grau de limitação da suscetibilidade a erosão e impedimento a mecanização. As unidades de paisagens 3 e 3a apresentam-se: (a) restrita para pastagens plantadas no nível de manejo B; (b) inapta para lavouras no nível de manejo A, B e C, em função, respectivamente, do grau de limitação da fertilidade do solo, em função do grau de limitação suscetibilidade a erosão e conjuntamente em função do grau de limitação da suscetibilidade à erosão e impedimento a mecanização. A unidade de paisagem 4, em função do grau de limitação suscetibilidade a erosão e impedimento a mecanização, apresenta-se sem aptidão agrícola nos três níveis de manejo.



(a)



(b)

Figura 5.4 – Mapa com as aptidões agrícolas das terras para: (a) vila rural do Lageado e (b) vila rural da Roseira

A fertilidade natural do solo na vila rural do Lageado e Roseira é o fator que apresenta a maior limitação para o cultivo de lavouras anuais, no nível de manejo A e B. Sabendo-se que nas vilas rurais os assentados são trabalhadores rurais que não possuem recursos, o que caracteriza um típico agricultor do nível de manejo A, pode-se verificar em conformidade com o SAA que os solos das duas vilas não apresentam aptidão, na condição natural, para serem utilizados com cultivos intensivos pelas famílias assentadas.

### 5.2.2 Resultados obtidos com o Sistema de Capacidade de Uso (SCU)

Empregando-se a metodologia proposta por LEPSCH et al. (1991) para determinar a capacidade de uso das terras que compõem a vila rural do Lageado e Roseira, os seguintes fatores determinantes foram considerados: declividade, profundidade efetiva (*pr*), textura do solo, drenagem ou permeabilidade do perfil do solo (*h*), suscetibilidade à erosão. Como fatores limitantes considerou-se: pedregosidade (*pd*); risco de inundação (*i*); caráter distrófico (*di*); caráter álico (*al*) e o uso atual.

Tabela 5.3. Grau de limitação dos fatores limitantes e determinantes levantados a campo para as vilas rurais do Lageado e Roseira

Fatores	Vila Rural Lageado			Vila Rural Roseira		
	Gleba 1	Gleba 2	Gleba 3	Gleba 1	Gleba 2	Gleba 3
<b>Fatores determinantes</b>						
Profundidade efetiva	Pouco profundo	Pouco profundo	Pouco profundo	Pouco profundo	Raso	Pouco profundo
Textura	Média/média	Média/argilosa	Argilosa/argilosa	Média/média	Média/média	Média/média
Declividade	Suave-ondulada	Suave-ondulada	Ondulada	Suave-ondulada	Forte-ondulada	Ondulada
Drenagem	Bem drenada	Bem drenada	Bem drenada	Bem drenada	Bem drenada	Bem drenada
Risco de inundação	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Muito frequente/média	Nulo
Erosão laminar	Ligeira	Ligeira	Ligeira	Ligeira	Severa	Moderada
<b>Fatores limitantes</b>						
Pedregosidade	Não pedregosa	Não pedregosa	Não pedregosa	Não pedregosa	Pedregosa	Não pedregosa
Fertilidade	Caráter álico	Caráter álico	Caráter álico	Caráter distrófico	Caráter álico	Caráter álico
Uso atual	Floresta nativa	Floresta nativa	Floresta em regeneração	Lavouras anuais	Pastagem cultivada e gramíneas diversas	Floresta em regeneração e capoeirão

De posse dos fatores determinantes e limitantes obtidos no levantamento de campo para as vilas rurais do Lageado e Roseira, constituiu-se as Tabela 5.3 e 5.4, que contém, respectivamente, os graus de limitação e os símbolos para compor a fórmula mínima.

Tabela 5.4. Símbolo dos fatores determinantes e limitantes para composição da fórmula mínima para as vilas rurais do Lageado e Roseira

Fatores	Vila rural do Lageado			Vila rural da Roseira		
	Gleba 1	Gleba 2	Gleba 3	Gleba 1	Gleba 2	Gleba 3
<b>Fatores determinantes</b>						
Profundidade efetiva	pr 3	pr 3	pr 3	pr 3	pr 4	pr 3
Textura	3/3	3/2	2/2	3/3	3/3	3/3
Declividade	B	B	C	B	E	C
Drenagem	h2	h2	h2	h2	h2	h2
Risco de inundação	—	—	—	—	i8	—
Erosão laminar	1	1	1	1	3	2
<b>Fatores limitantes</b>						
Pedregosidade	pd0	pd0	pd0	pd0	pd2	pd0
Fertilidade	al	al	al	di	al	al
Uso atual	Fu	Fu	Fr	La	Pcd	Frc

Os símbolos determinados em cada gleba foram submetidos à metodologia de classificação de capacidade de uso para obtenção das fórmulas mínimas, conforme está apresentado abaixo:

• **Fórmulas mínimas para as glebas da vila rural do Lageado**

$$Gleba - 1 = \frac{pr3 - 3/3 - h2}{B - 1} - pd0 - al - Fu \quad (13)$$

$$Gleba - 2 = \frac{pr3 - 3/2 - h2}{B - 1} - pd0 - al - Fu \quad (14)$$

$$Gleba - 3 = \frac{pr3 - 2/2 - h2}{C - 1} - pd0 - al - Fr \quad (15)$$

• **Fórmulas mínimas para as glebas da vila rural da Roseira**

$$Gleba - 1 = \frac{pr3 - 3/3 - h2}{B - 1} - pd0 - di - La \quad (16)$$

$$Gleba - 2 = \frac{pr4 - 3/3 - h2 - i8}{E - 3} - pd2 - al - Pcd \quad (17)$$

$$Gleba - 3 = \frac{pr3 - 3/3 - h2}{C - 2} - pd0 - al - Frc \quad (18)$$

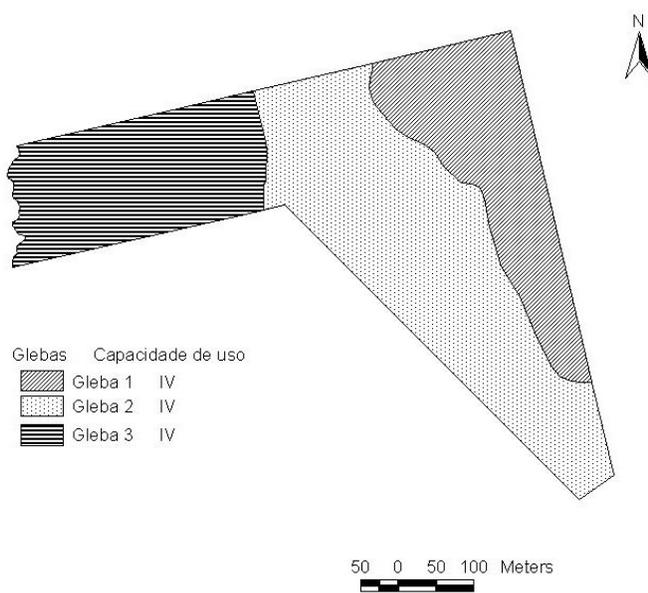
As classes de capacidade de uso de cada gleba, apresentadas na Tabela 5.5, foram obtidas a partir do enquadramento dos símbolos da Tabela 5.4 ao processo paramétrico proposto por ALVARENGA e PAULA (2000).

Tabela 5.5. Classes de capacidade de uso por gleba, identificadas nas vilas rurais do Lageado e Roseira

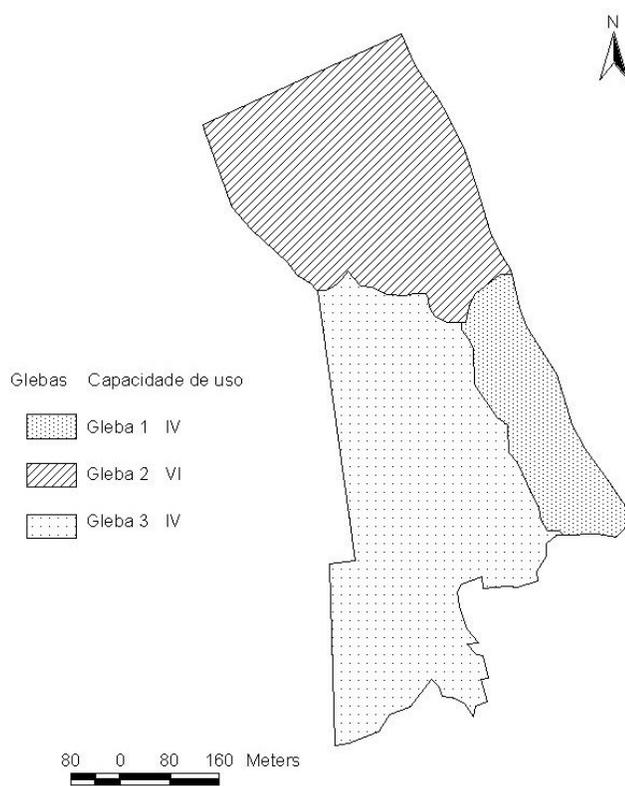
Capacidade de uso	Vila rural do Lageado			Vila rural da Roseira		
	Gleba 1	Gleba 2	Gleba 3	Gleba 1	Gleba 2	Gleba 3
Grupo	A	A	A	A	B	A
Classe	IV	IV	IV	IV	VI	IV

Os resultado obtidos com a metodologia do Sistema de Capacidade de uso para a vila rural do Lageado (Tabela 5.5 e Figura 5.5a) mostram, em função da intensidade de uso do solo, que as Glebas 1, 2 e 3 se enquadraram no Grupo A. Este grupo engloba solos passíveis de utilização com culturas anuais, perenes, pastagens e, ou, reflorestamento e vida silvestre. Em função do grau de limitação do uso do solo, o fator determinante profundidade efetiva e o fator limitante caráter álico enquadraram as Glebas 1, 2 e 3 na classe de capacidade de uso IV. Os solos desta classe quando cultivados ocasionalmente ou em extensões limitadas, apresentam sérios problemas de conservação, riscos ou limitações muito severas quando usados com culturas anuais e podem ser usados para pastagens ou algumas culturas anuais com cuidados muito especiais.

Os resultado obtidos com a metodologia do Sistema de Capacidade de Uso para a vila rural da Roseira (Tabela 5.5 e Figura 5.5b) mostram, em função da intensidade de uso do solo, que as Glebas 1 e 3 também se enquadraram no Grupo A. A Gleba 2 se enquadra no Grupo B que engloba terras impróprias para cultivos intensivos, mas aptas para pastagens, reflorestamento e, ou, vida silvestre. Quanto ao grau de limitação de uso, a Gleba 1 e a Gleba 3 foram enquadradas na classe de uso IV, em função do fator determinante profundidade efetiva. A Gleba 3 ainda apresentou o fator limitante caráter álico. Para a Gleba 2, os fatores determinantes denominados profundidade efetiva, declividade, risco de inundação, suscetibilidade a erosão e o fator limitante caráter álico do solo, determinaram a sua classificação na classe de uso VI. Os solos da classe VI são impróprios para cultivos anuais, mas podem ser aptos para alguns cultivos permanentes. Podem também ser utilizados para pastagens e, ou, reflorestamento, com restrições moderadas, desde que sejam empregadas praticas especiais de conservação do solo.



(a)



(b)

Figura 5.5 – Mapa com as glebas e respectivas capacidades de uso para: (a) vila rural do Lageado e (b) vila rural da Roseira

A metodologia do Sistema de Capacidade de Uso (SCU) permitiu verificar para os solos da vila rural do Lageado (Glebas 1, 2 e 3) e Roseira (Glebas 1 e 3), em função da intensidade de uso, que os solos apresentam capacidade de utilização para lavouras anuais, porém, o grau e natureza das limitações restringem severamente esse uso. Desta forma, os solos apresentam-se aptos para pastagens ou em situações muito particular para cultivos anuais. Os solos da Gleba 2 da vila rural da Roseira apresentam limitações que não permitem seu uso com cultivos intensivos, porém podem ser utilizados com pastagens, desde que tomados cuidados na utilização de praticas conservacionistas.

### 5.2.3 Contraste entre SAA e SCU

É importante observar que na avaliação do potencial agrícola das terras nas vilas rurais do Lageado e Roseira repetiu-se a metodologia do SAA e o resultado apresentou algumas diferenças na classe de aptidão das unidades de paisagens, em relação ao levantamento do quadro natural realizado antes do assentamento (Anexo III). Essa diferença se deu em função do maior rigor no grau de limitação dos fatores e de uma melhor aplicação do quadro-guia. Outro aspecto observado foi a facilidade e precisão na obtenção dos resultados quando se utilizou o microcomputador e *software* de sistema de informação geográfica na elaboração dos mapas.

Além da metodologia do SAA utilizou-se também a metodologia do SCU. Na literatura, o SCU é citado e indicado como um método que se adapta para áreas pequenas e tem uma característica muito forte na conservação do solo. Este fato faz com que o enquadramento da capacidade de uso considere um nível de manejo alto, o que pode mascarar resultados. Por exemplo, o impedimento à mecanização devido a pouca profundidade efetiva pode não ser limitante se os cultivos forem manuais ou a tração animal. Por outro lado, a literatura cita e indica o SAA com método destinado a grandes áreas. Porém, a definição da aptidão do solo dentro do SAA leva em consideração os fatores limitantes do solo com os níveis tecnológicos de manejo, obtidos dos aspectos técnicos e socioeconômicos. Com isso, comparando-se os dois sistemas, verifica-se que o método SCU é mais restritivo, pois se baseia nas propriedades do solo, enquanto o método SAA se baseia em fatores que podem ser melhorados pelos agricultores, em função da sua capacidade técnica e socioeconômica, disponibilizando um leque maior de opções de uso do solo.

Quanto ao tamanho da área, verifica na literatura que o SCU é empregado em pequenas áreas, onde se enfoca mais a conservação do solo e apenas um determinado tipo de utilização do mesmo. O SAA é utilizado em grandes áreas e é mais empregado em estudos de planejamento, em função dos diferentes níveis de manejo que permitem verificar o potencial de utilização do solo em várias situações. Para as duas vilas em estudo, os resultados mostraram que o SAA, mesmo aplicado em uma área contendo lotes pequenos, apresenta bons resultados quando se procura analisar a área como um todo, identificando os vários níveis de aptidão. O método SCU é indicado para analisar situações específicas e terá melhores resultados se for utilizado para analisar o potencial de cada lote.

Observando as Tabelas 5.4 e 5.5 verifica-se que os solos das vilas rurais do Lageado e Roseira, considerando o SCU, não apresentam capacidade para o uso intensivo e os fatores que determinam esta situação fazem parte da sua natureza, ou seja, não podem ser melhorados pelo homem. Por outro lado, analisando-se as Tabelas 5.1 e 5.2, verifica-se no SAA que a fertilidade do solo e a suscetibilidade a erosão são os fatores limitantes que mais influenciam na determinação das classes de aptidão e, portanto, limitam à aptidão dos solos para serem utilizados com cultivos intensivos. No entanto, é importante considerar que a fertilidade do solo e a suscetibilidade a erosão são fatores que podem ser trabalhados pelo homem, sendo possível melhorar a aptidão agrícola dos solos.

O SCU avalia o solo na sua formação e utiliza elementos que dificilmente podem ser modificados. O potencial agrícola de um solo determinado com o SCU é praticamente permanente, pois mesmo que alguns fatores possam ser modificados pelo homem, estas modificações tendem a voltar à condição natural ou sofrerem degradação se não forem renovadas com o passar do tempo. Já o SAA utiliza fatores que podem ser alterados pelo homem, por isso ele apresenta três níveis de manejo. O SAA fornece uma avaliação do potencial do solo conforme a capacidade tecnológica e econômica do homem no seu uso e manejo. Se o homem utiliza o solo melhorando os seus fatores limitantes, as classes de aptidão e aptidão de uso podem ser alteradas.

A Tabela 5.6 apresenta um resumo dos resultados do potencial agrícola das terras nas vilas rurais do Lageado e Roseira, obtidos com a utilização dos SAA e SCU. Nesta tabela (Tabela 5.6) verifica-se no SCU que os solos da vila rural do Lageado apresentam a mesma capacidade de uso enquanto na Roseira existem duas áreas com diferentes capacidades de uso.

Os resultados obtidos nas vilas rurais do Lageado e da Roseira indicam que os solos apresentam restrições para cultivos anuais. A diferença fundamental no resultado obtido pelos dois sistemas está no uso do solo pelo agricultor, onde no SCU os fatores que limitam referem-se a uma agricultora mecanizada e capitalizada, enquanto no SAA, os fatores que limitam referem-se à diferentes tipos de agricultura, desde cultivada manualmente até mecanizada.

Como o assentado é um agricultor que utiliza trabalho braçal, verifica-se que o SAA é mais indicado e se adapta melhor para definir o potencial de uso do solo das duas vilas rurais analisadas.

Tabela 5.6. Avaliação do potencial agrícola dos solos nas vilas rurais do Lageado e Roseira, utilizando os métodos SSA e SCU

Vilas rurais	Sistema de Capacidade de Uso (SCU)		Sistema de Aptidão Agrícola (SAA)	
	Glebas	Classes	UP	Símbolos
Lageado	G 1, G2 e G3	IV	UP1	2(b)c
			UP2	3(bc)
			UP3	4P
Roseira	G 1 e G3	IV	UP 1	2(b)c
			UP 2	3(bc)
			UP 3	4(p)
			UP 4	6 sem aptidão
	G 2	VI	UP 2	3(bc)
			UP 2a	3(b)
			UP 3, UP 3 a	4(p)
			UP 4	6 sem aptidão

#### 5.2.4 Condição atual dos solos das vilas rurais do Lageado e Roseira após os Recursos do Projeto Paraná 12 Meses

Um dos objetivos do “Projeto Paraná 12 Meses” junto às vilas rurais, consiste exatamente na tentativa de melhorar os fatores limitantes do solo, visto que os assentados caracterizam-se como agricultores com manejo tipo A, com poucos ou sem recursos para investir nas melhorias necessárias para um uso adequado.

No Anexo VII encontram-se discriminados os recursos aplicados nas vilas rurais do Lageado e Roseira pelo “Projeto Paraná 12 Meses”. A Tabela 5.7 apresenta os resultados médios atuais, obtidos das análises de fertilidade do solo, por unidade de paisagem para as vilas rurais do Lageado e Roseira.

É importante observar na composição da Tabela 5.7 que somente foram consideradas as unidades de paisagens que tiveram lotes implantados. Entraram nas análises somente os lotes contendo área de cultivo incluída nas unidades de paisagens.

Tabela 5.7. Resultados médios das análise de fertilidade do solo agrupada por unidade de paisagem, realizadas para as vilas rurais do Lageado e Roseira no ano de 2003

UPs	P	C	pH	CaCl <sub>2</sub>	H + Al	Al	K	Ca	Mg	T	V
	mg · dm <sup>-3</sup> g · dm <sup>-3</sup>		cmol <sub>c</sub> · dm <sup>-3</sup>								
<b>Vila Rural do Lageado</b>											
UP 1	9,85	34,58	4,70	8,80	1,70	0,26	2,88	2,10	14,04	38,05	
UP 2	2,05	39,55	4,90	8,40	0,70	0,24	3,45	2,55	14,64	41,92	
<b>Vila rural da Roseira</b>											
UP 2a	3,15	28,65	5,00	6,50	0,20	0,24	3,40	2,40	12,59	48,12	
UP 1	7,60	16,00	4,80	6,20	0,20	0,20	3,00	1,60	11,02	43,74	
UP 2	7,30	17,20	5,90	2,50	0,00	0,20	3,50	2,10	8,28	69,81	

Fonte: EMATER-PR

Observando-se a Tabela 5.7 e comparado-a com a situação inicial, na elaboração do quadro natural (Anexo III), verifica-se que houve uma elevação nos níveis de fertilidade do solo, mas os investimentos não permitiram atingir um nível adequado (V% maior que 70% e Al<sup>+3</sup> igual a zero). Com os resultados das novas análises e baseando-se no SAA, elaborou-se a Tabela 5.8 para avaliar a classe de aptidão agrícola atual dos solos. Considerando somente o nível de manejo A, verifica-se na Tabela 5.8 que houve evolução nas classes de aptidão dos solos das unidades de paisagens UP1 e UP2 da vila rural do Lageado e UP1 e UP2a da Roseira, passando de inaptas para restrita. Na vila rural da Roseira a UP2 passou de inapta para regular. É importante salientar também, que embora o solo tenha recebido melhoramentos, os assentados permaneceram como agricultores com nível de manejo A, em função de suas características. A UP3 da vila rural do Lageado por ter uma área pouco representativa não foi considerada.

Tabela 5.8. Aptidão agrícola dos solos por unidade de paisagem no Lageado e Roseira

Fatores limitantes	Deficiência de fertilidade			Deficiência de água			Excesso de água			Susceptibilidade a erosão			Impedimento à mecanização			Classe de aptidão
	Nível de manejo															
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
<b>Vila rural do Lageado</b>																
UP 1	M	L <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	L	2(a)bc
UP 2	M	L <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	L	M	3(abc)
<b>Vila rural da Roseira</b>																
UP 1	M	L <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	L	2(ab)c
UP2	L	N <sub>1</sub>	N	N	N	N	N	N	N	N	M <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	N	L	M	1aB(c)
UP2a	M	L <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>	N/L	N/L	N/L	M	L <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	L	M	F	3(ab)

### 5.3 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DAS FAMÍLIAS NAS DUAS VILAS RURAIS

#### 5.3.1 Aspectos socioeconômicos das famílias, anterior ao assentamento nas vilas rurais do Lageado e Roseira

As Tabelas 5.9 e 5.10 apresentam uma série de itens que caracterizavam a estrutura familiar das pessoas que inicialmente foram assentadas nas vilas rurais do Lageado e Roseira.

Tabela 5.9. Aspectos sociais das famílias selecionadas nas vilas rurais do Lageado e Roseira

Especificação	Vila Rural do Lageado		Vila Rural da Roseira	
	Entrevistados (unidade)	Porcentagem (%)	Entrevistados (unidade)	Porcentagem (%)
<b>a – População inscrita para residir nas vilas rurais</b>				
Numero de pessoas	163,0	—	127,0	—
Média por família	4,9	—	5,5	—
Desvio padrão	1,7	—	2,1	—
Total de famílias entrevistadas	33	—	23	—
<b>b – Idade média dos beneficiários</b>				
Média	36	—	42	—
Desvio padrão	11	—	10	—
Total de beneficiários entrevistados	33	—	23	—
<b>c – Origem dos beneficiários</b>				
Rural	20	60,61	19	82,61
Urbana	13	39,39	4	17,39
Total de beneficiários entrevistados	33	100,00	23	100,00
<b>d – Atividade do beneficiário de origem rural</b>				
Trabalhador rural volante	11	55,00	14	73,68
Arrendatário	5	25,00	1	5,26
Agregado	2	10,00	1	5,26
Caseiro	2	10,00	3	15,79
Total de beneficiários	20	100,00	19	100,00
<b>e – Acesso à moradia</b>				
Alugada	4	14,00	3	15,00
Cedida	22	79,00	17	85,00
Própria	2	7,00	0	0,00
Total de famílias entrevistadas	28	100,00	20	100,00
<b>f – Numero de cômodos nas residências</b>				
Média do número de cômodos	3,7	—	2,8	—
Média no número de quartos	2,0	—	1,6	—
Total de famílias entrevistadas	28	—	20	—
<b>g – Escolaridade</b>				
Analfabeto	2	6,06	4	17,39
1ª a 4ª -1º grau	24	72,73	18	78,26
5ª a 8ª -1º grau	4	12,12	1	4,35
2º Grau incompleto	0	0,00	0	0,00
2º Grau completo	3	9,09	0	0,00
Total de beneficiários entrevistados	33	100,00	23	100,00
<b>h – Profissão exercidas no momento do assentamento</b>				
Operário	14	42,42	3	13,04
Trabalhador rural volante	11	33,33	9	39,13
Aposentado	2	6,06	1	4,35
Desempregado	1	3,03	0	0,00
Do lar	1	3,03	1	4,35
Meeiro	1	3,03	3	13,04
Empregada domestica	1	3,03	1	4,35
Pedreiro	0	0,00	3	13,04
Trabalhador rural permanente	2	6,06	2	8,70
Total de beneficiários entrevistados	33	100,00	23	100,00

Observando-se a Tabela 5.9, verifica-se no momento da inscrição que:

- (a) 163 pessoas foram assentadas na Vila do Lageado e 127 na Vila da Roseira. Em média, o número de pessoas por famílias na vila rural da Roseira (5,52 pessoas) foi superior as famílias da vila do Lageado (4,94 pessoas);
- (b) Os beneficiários da vila rural do Lageado possuíam idade média (36 anos) menor que os da vila da Roseira (42 anos);
- (c) Na vila rural do Lageado, 60,61% dos beneficiários tinham origem rural, sendo que deste total 55% eram provenientes de famílias de trabalhadores rurais volantes. Na Vila Rural da Roseira, 82,61% originavam-se do meio rural e destes 73,68% são famílias de trabalhadores rurais volante;
- (d) Constatou-se que 79% dos beneficiários na vila rural do Lageado e 85% na vila rural da Roseira moravam em casas cedidas por parentes ou patrões. Os beneficiários da vila rural do Lageado residiam em casas um pouco maiores (3,7 cômodos) em relação aos da vila rural da Roseira (2,8 cômodos);
- (e) O grau de escolaridade dos beneficiários, em geral, é baixo: 72,73% dos beneficiários da vila rural do Lageado e 78,26% na vila rural da Roseira estudaram até a 4ª série do 1º grau. A vila rural da Roseira apresenta ainda um número maior de pessoas analfabetas (17,39 %);
- (f) A ocupação principal dos inscritos na vila rural do Lageado é típica do trabalho urbano, sendo que 42,42% deles trabalhavam como operários nas industriais locais. Na vila rural da Roseira a ocupação típica está voltada para a atividade rural, sendo que 39,13% deles atuavam com trabalhadores rurais volantes. É importante observar, no entanto, que a percentagem de ocupações rurais na vila rural do Lageado (33,33%) é muito próximo da verificada na vila rural da Roseira (39,13%).

As Tabelas 5.10 apresenta o rendimento médio (SM/Mês), obtido pelas famílias antes do assentamento nas vilas rurais do Lageado e Roseira.

Tabela 5.10. Rendimento médio (SM/Mês), obtido pelas famílias antes do assentamento nas vilas rurais do Lageado e Roseira

Especificação	Rendimentos médios (SM/mês)		
	Beneficiário*	Cônjuge e/ou Filhos **	Renda total da Família
<b>a – Vila Rural do Lageado</b>			
Média	1,29	0,83	2,12
Desvio padrão	0,55	1,07	1,12
Menor valor	0,00	0,00	0,93
Maior valor	2,50	4,00	5,79
Famílias entrevistadas	33	33	33
<b>b – Vila Rural da Roseira</b>			
Média	1,24	0,95	2,19
Desvio padrão	0,50	1,20	1,18
Menor valor	0,00	0,00	1,00
Maior valor	2,08	4,72	5,97
Famílias entrevistadas	23	23	23

NOTA: SM - Salário Mínimo Vigente na Época: R\$ 120,00 para a vila rural do Lageado, em abril de 1997 e R\$ 130,00 para a vila rural da Roseira, em setembro de 1999.

\* Considerou-se para composição da renda média todos os beneficiários. (6,1% na vila rural do Lageado e 4,3% na vila rural da Roseira não possuíam rendimentos).

\*\* Considerou-se para composição da renda média todas as famílias. (51,5% na vila rural do Lageado e 56,5% na vila rural da Roseira possuíam membros com estes rendimentos).

Na realização da Tabela 5.10 foram considerados para composição da renda o rendimento do salário, aposentadorias, pensões e outros benefícios assistenciais. Desta forma, a renda média obtida pelas famílias antes do ingresso no assentamento foi a seguinte:

- (a) Os rendimentos médios do trabalho remunerado dos beneficiários da vila rural do Lageado (1,29 SM/mês) e da vila rural da Roseira (1,24 SM/mês) são muito próximos.
- (b) Os rendimentos médios do trabalho remunerado pelos demais membros da família na vila rural do Lageado (0,83 SM/mês) e roseira (0,95 SM/mês) referem-se a todas famílias inscritas. Nas análises considerando apenas as famílias com membros contendo trabalho remunerado, o rendimento médio subiu para 1,66 SM/mês para a vila rural do Lageado (17 famílias) e 1,68 SM/mês para a roseira (13 famílias);
- (c) A média dos rendimentos obtidos pelas famílias nas duas vilas rurais foram praticamente iguais, sendo 2,12 SM/mês e 2,19 SM/mês, respectivamente, para as vilas rurais do Lageado e Roseira.

### 5.3.2 Aspectos socioeconômicos das famílias, posteriores ao assentamento nas vilas rurais do Lageado e Roseira

Para caracterizar a estrutura familiar das pessoas que se encontram assentadas nas duas vilas rurais, uma série de informações foram levantadas por intermédio de um questionário aplicado no período entre junho e setembro de 2003. Os questionários aplicados, posteriores ao assentamento, provem de 28 famílias na vila rural do Lageado e 20 famílias na vila rural da Roseira. Devido haver inconsistência nas respostas dos beneficiários ou dos membros das famílias, é importante observar que em algumas questões o número de respostas consideradas pode ser menor que o número de famílias entrevistadas nas respectivas vilas.

As Tabelas 5.11 e 5.12 apresentam uma série de itens que caracterizam a estrutura familiar das pessoas que se encontram assentadas nas vilas rurais do Lageado e Roseira.

Tabela 5.11. Situação social atual das famílias assentadas nas vilas rurais do Lageado e Roseira

Especificação	Vila Rural do Lageado		Vila Rural da Roseira	
	Entrevistados (unidade)	Porcentagem (%)	Entrevistados (unidade)	Porcentagem (%)
<b>a – Substituições</b>				
Número de lotes com substituições	03	9,1	09	39,10
Número de substituições de moradores	04	12,1	18	78,30
Lotes que se tornaram improdutivos	0	0,0	02	9,52
Total de famílias entrevistadas	33	—	21	—
<b>b – População que reside nas vilas rurais</b>				
Número total de pessoas	133	—	112	—
Média por família	4,59	—	5,60	—
Desvio padrão do número de pessoas	1,40	—	1,90	—
Total de famílias entrevistadas	29	—	20	—
<b>c – Idade dos moradores das vilas rurais</b>				
Idade média	23,17	—	21,46	—
Desvio padrão da idade	15,85	—	17,63	—
Número de famílias entrevistadas	29	—	20	—
<b>d – Atividade atual dos beneficiários assentados</b>				
Operário	16	55,17	3	15,00
Trabalhador rural volante	5	17,23	7	35,00
Aposentado	2	6,90	3	15,00
Desempregado	2	6,90	3	15,00
Do lar	0	0,00	3	15,00
Meeiro	0	0,00	0	0,00
Empregada doméstica	2	6,90	0	0,00
Pedreiro	0	0,00	1	5,00
Trabalhador rural permanente	1	3,45	0	0,00
Autônomo	1	3,45	0	0,00
Beneficiários entrevistados	29	100,00	20	100,00

Observando-se a Tabela 5.11, verifica-se que:

- (a) 9,1% das famílias foram substituídas nos lotes da vila rural do Lageado e 39,1% na Roseira. Ainda no período estudado, houve lote com mais de uma substituição de beneficiário, totalizando 12,1% de troca de moradores na vila rural do Lageado e 78,3% na Roseira. Dois lotes foram considerados improdutivos na vila rural da Roseira em função da presença de pedras e vertentes;
- (b) A população residente atualmente na vila rural do Lageado é de 133 pessoas, com uma média de 4,59 pessoas por família. A vila rural da Roseira tem uma população de 112 pessoas com uma média de 5,6 pessoas por família. A idade média dos moradores das vilas rurais é baixa caracterizando uma população jovem;
- (c) Atualmente na vila rural do Lageado predomina a ocupação de beneficiárias não rurais, sendo que 55,17% deles trabalham em atividades tipicamente urbanas. Em atividades tipicamente rurais, tem-se que 20,69% são trabalhadores rurais temporários e permanentes. Na vila rural da Roseira o número de trabalhadores envolvidos em atividades tipicamente urbanas é de 15% e os de ocupações tipicamente rurais é de 35%.

Tabela 5.12. Renda da pluriatividade (RP) das famílias assentadas nas vilas rurais do Lageado e Roseira, obtidas a partir do somatório da renda do trabalho assalariado fora da unidade (RT) e da renda agrícola (RA), em SM/mês

Especificação	Renda do trabalho assalariado (RT)			Renda agrícola (RA)	Renda da pluriatividade (RP)
	Beneficiário*	Cônjuge e/ou Filhos**	Total		
<b>a – Vila Rural do Lageado</b>					
Média	1,66	1,14	2,80	0,16	2,96
Desvio padrão	0,95	1,09	1,29	0,10	1,28
Menor valor	0,00	0,00	1,00	0,02	1,03
Maior valor	4,10	4,00	6,50	0,39	6,71
Famílias entrevistadas	20	20	20	20	20
<b>b – Vila Rural da Roseira</b>					
Média	0,72	0,70	1,42	0,16	1,58
Desvio padrão	0,55	0,98	0,72	0,10	0,78
Menor valor	0,00	0,00	0,32	0,01	0,41
Maior valor	1,42	2,71	2,71	0,35	3,06
Famílias entrevistadas	10	10	10	10	10

NOTA: SM - Salário mínimo vigente na época: R\$ 240,00, em junho de 2003.

\* Considerou-se para composição da renda média todos os beneficiários (10% na vila rural do Lageado e 30% na vila rural da Roseira não possuem estes rendimentos).

\*\* Considerou-se para composição da renda média todas as famílias (70% na vila rural do Lageado e 90% na vila rural da Roseira possuem membros com estes rendimentos).

Na Tabela 5.12 são apresentados os rendimentos das famílias e observa-se que:

- (a) Em relação à renda das famílias da vila rural do Lageado, a renda média do trabalho obtida fora da unidade pelas famílias da vila rural da Roseira foi menor 56,62%, 38,6% e 49,29%, respectivamente, para os beneficiários, cônjuges e filhos e família (beneficiários, cônjuges e filhos);
- (b) A renda média do trabalho fora da unidade possivelmente foi menor na vila da Roseira devido à falta de trabalho na região tanto para os beneficiários como dependentes;
- (c) Em 95% das famílias os rendimentos do cônjuge e, ou, filhos foram provenientes de benefícios sociais como o vale gás e bolsa escola, que neste item foram considerados como renda.

### **5.3.3 Contraste entre as condições socioeconômicas das famílias nas vilas rurais antes e após o assentamento**

Para analisar as mudanças que ocorreram nas vidas das famílias, antes e após o assentamento, foi realizado um contraste comparando as condições socioeconômicas nas vilas rurais do Lageado e da Roseira. Fazendo-se uma análise dos dados apresentados nas Tabelas 5.9 e 5.11, observa-se que:

- (a) Quanto à ocupação com atividades fora do lote na vila rural do Lageado, verifica-se que tanto antes como após o assentamento predominam os operários empregados nas fabricas do Distrito de Lageado dos Vieiras. Os beneficiários que tinham ocupações rurais, como trabalhadores rurais volantes, trocaram de atividades, reduzindo este tipo de ocupação em torno de 50%;
- (b) A vila rural do Lageado apresenta uma característica urbana em função da concentração de operários urbanos;
- (c) Na Vila Rural da Roseira houve uma redução no percentual dos trabalhadores rurais volantes (principal ocupação), porém eles continuam sendo maioria (35%). Verifica-se que cresceu o número de desempregados (15%) e aposentados (15%);
- (d) A vila rural da Roseira apresenta maior equilíbrio entre as diferentes ocupações fora do lote;

- (e) Na vila rural da Roseira houve maior rotatividade de moradores, chegando a um percentual de troca de 78,3%. Em três lotes analisados, observou-se para cada um deles, que houve três substituições de beneficiários. Essa rotatividade pode ter como causa: o assentamento das famílias em uma área sem infra-estrutura concluída, a indefinição do poder público quanto às ações que seriam desenvolvidas na área, a distancia de 4 km da área do assentamento a cidade, a falta de transporte coletivo e condições estruturais/físicas do lote.

Fazendo-se uma análise dos dados apresentados nas Tabelas 5.10 e 5.12, observa-se que:

- (a) A renda média total do trabalho assalariado em relação à renda da pluriatividade das famílias assentadas na vila rural do Lageado aumentou 39,62%, passando de 2,12 SM/mês para 2,96 SM/mês. Na vila rural da Roseira houve um decréscimo de 27,85%, passando de 2,19 SM/mês para 1,58 SM/mês;
- (b) A renda média do trabalho fora do lote (beneficiário, cônjuge e filhos) cresceu 32,07% para os moradores da vila rural do Lageado e decresceu em 35,15% para os moradores na vila rural da Roseira. Este fato demonstra que as famílias da vila rural da Roseira tiveram perdas na renda média do trabalho fora do lote com o assentamento;
- (c) Na exploração agropecuária, a renda agrícola média obtida pelas famílias da vila rural do Lageado e Roseira foi igual (0,16 SM/mês). No entanto, as famílias da vila rural da Roseira apresentaram renda média da pluriatividade 47,00% inferior as famílias do Lageado. A renda média do trabalho fora da unidade fez esta diferença. A renda agrícola corresponde a 5,71% da renda da pluriatividade na vila rural do Lageado e 11,26% na Roseira;
- (d) Aparentemente, a queda da renda das famílias na vila rural da Roseira se deve à saída de beneficiários que possuíam dependentes com rendimento alto e, ou, estavam empregadas na época da inscrição. Para agravar esta situação, com as substituições, houve o ingresso de beneficiários possuindo dependentes com rendimentos menores e, em alguns casos, desempregados;

## **5.4 ASPECTOS DA EXPLORAÇÃO AGROPECUÁRIA DAS FAMILIAS ASSENTADAS**

Para uma análise e comparação dos resultados obtidos nos levantamentos de campo, através dos questionários, os dados foram agrupados em tabelas e organizados possibilitando os seguintes contrastes:

- Contraste dos resultados econômicos obtidos com as explorações agropecuárias entre os assentados da vila rural do Lageado e Roseira;
- Contraste dos resultados econômicos obtidos com a exploração agrícola das culturas tradicionais e melissa, entre os assentados da vila rural do Lageado e Roseira;
- Contraste entre as condições socioeconômicas dos assentados dentro da vila rural do Lageado;
- Contraste entre as condições socioeconômicas dos assentados dentro da vila rural da Roseira.

Os resultados e a discussão proveniente da realização destes contrastes serão apresentados a seguir.

### **5.4.1 Contraste dos resultados econômicos obtidos com as explorações agropecuárias entre os assentados da vila rural do Lageado e da Roseira**

Partindo-se dos dados obtidos no levantamento de campo, as Tabelas 5.13 e 5.14 apresentam uma caracterização da utilização dos lotes e a renda com as atividades agropecuárias. Nas análises procurou-se considerar os produtos agrícolas que possuíam algum significado econômico para as famílias, pois devido à quantidade e alternância a produção de hortaliças é de difícil mensuração. A produção de couve, alface, morango, rabanete, brócolis, couve-flor, entre outras é realizada em pequena escala. Situação semelhante ocorre na produção de frutas, onde 80% das unidades possuem árvores frutíferas que não estão em produção e, ou, a produção é muito pequena (fundo de quintal) e de difícil mensuração.

Tabela 5.13. Frequência das explorações e da comercialização dos excedentes produzidos nos lotes pelas famílias assentadas nas vilas rurais do Lageado e Roseira

Explorações	Vila rural do Lageado		Vila rural da Roseira	
	Frequência das explorações (%)	Frequência da venda dos excedentes (%)	Frequência das explorações (%)	Frequência da venda dos excedentes (%)
<b>Hortaliças</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>10</b>
Batata doce	40	—	80	—
Aipim	80	10	90	—
Repolho	80	5	100	—
Cebola	70	5	80	—
Pepino	85	—	100	—
Abóbora	55	15	80	—
Tomate	55	—	50	—
Beterraba	40	—	80	—
Abobrinha	25	—	70	10
<b>Grãos</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>—</b>
Arroz	—	—	10	—
Feijão	80	20	100	—
Milho	80	5	100	—
<b>Criações</b>	<b>90</b>	<b>40</b>	<b>80</b>	<b>—</b>
Aves	90	10	80	—
Ovos	70	40	50	—
<b>Cultivo plantas medicinais</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>50</b>

NOTA: Numero de famílias entrevistadas, 20 famílias na vila do Lageado e 10 famílias na Vila da roseira.

O resultado da exploração dos lotes pelos beneficiários e seus familiares (Tabela 5.13) mostram que:

- (a) Todas as famílias entrevistadas nas duas vilas rurais cultivam hortaliças e grãos;
- (b) Os cultivos foram utilizados para consumo e quando existiu excedente foram vendidos. O único cultivo destinado especificamente para venda foram às plantas medicinais;
- (c) Na vila rural do Lageado, 35% das famílias que plantam hortaliças e 25% das que plantam grãos vendem os excedentes de produção. Na vila rural da Roseira somente 10% venderam excedente da produção de hortaliças;
- (d) 10% das famílias na vila rural do Lageado e 20% na vila rural da Roseira não possuem atividades de produção pecuária;
- (e) Nenhuma exploração agropecuária é comum a todos moradores das duas vilas rurais analisadas. Apenas na vila rural da Roseira culturas como o repolho, pepino, feijão e milho foram cultivados por todas as famílias no período analisado;

- (f) Entre os meses de outubro e maio, verifica-se que a produção de grãos ocupa, em média, uma área de 3.000 m<sup>2</sup> em cada lote. O feijão cultivado destina-se geralmente ao consumo próprio e o milho serve para alimentar as criações. O feijão só não foi cultivado em todos os lotes na safra 2002/2003 devido ao cultivo de plantas medicinais (melissa);
- (g) Entre os meses de julho e setembro, em geral, a área de cultivo dos lotes não é trabalhada. A área média com cultivo de hortaliças representa 165 m<sup>2</sup> na vila rural do Lageado e 102 m<sup>2</sup> na Roseira;
- (h) As explorações agropecuárias com batata-doce, aipim, repolho, cebola, pepino, abóbora, beterraba, abobrinha, arroz, feijão e milho são mais frequentes nos lotes na Vila da Roseira do que no Lageado. Somente a cultura do tomate, a criação de aves e produção de ovos obteve frequência maior nos lotes da vila rural do Lageado;
- (k) As famílias da vila rural Lageado apresentam maior frequência de vendas de excedentes. Este resultado provavelmente está ocorrendo devido à proximidade do núcleo urbano, maior produção ou menor consumo, ou outras opções de consumo das famílias devido a maior renda. Na vila rural da Roseira a situação se mostrou inversa;
- (i) Os cultivos de hortaliças e grãos foram mais frequentes nas explorações da vila da Roseira do que no Lageado, sendo que o feijão e milho apareceram em 100% dos lotes. Com a pecuária a situação foi inversa, na Vila do Lageado a criação de aves ocorreu em 90% dos lotes. A produção de ovos apareceu em 70% dos lotes, sendo que 40% deles venderam excedentes.

A Tabela 5.14 contém a disposição da renda bruta média da agropecuária obtida no ano agrícola 2002/2003 (*RBa*), composta pelas rendas médias da produção destinadas para consumo e venda, o custo total médio (*CT*) para produzir, e a renda agrícola média (*RA*) das famílias das vilas rurais do Lageado e Roseira. Considerou-se como consumo toda a produção que não foi vendida. É importante observar que o custo variável foi considerado como sendo o custo total, uma vez não foi possível quantificar os custos fixos, por serem pequenos.

Tabela 5.14. Valores médios, em SM/ano, da renda bruta (*RBa*), custo total (*CT*) e renda agrícola (*RA*), proveniente da produção agropecuária nas vilas rurais do Lageado e Roseira

Especificações	Renda bruta média ( <i>RBa</i> )			Custo total médio ( <i>CT</i> )	Renda agrícola média ( <i>RA</i> )
	Consumo	Venda	Total		
<b>Vila Rural do Lageado</b>					
Média	1,85	1,13	2,97	1,03	1,94
Desvio padrão	1,08	1,09	1,47	0,68	1,26
Menor valor	0,41	0,00	0,41	0,02	0,24
Maior valor	4,36	2,85	5,15	2,06	4,74
Famílias entrevistadas	20	20*	20	20	20
<b>Vila Rural da Roseira</b>					
Média	2,09	1,21	3,30	1,36	1,94
Desvio padrão	1,74	1,47	2,10	0,96	1,14
Menor valor	0,65	0,00	0,65	0,17	0,48
Maior valor	6,87	4,38	6,87	2,73	4,22
Famílias entrevistadas	10	10*	10	10	10

NOTA: SM - Salário Mínimo vigente na época: R\$ 240,00 em junho de 2003.

\* Numero de famílias que obtiveram renda da venda do excedente: 18 na vila rural do Lageado e 6 na vila rural da roseira

A Tabela 5.14 foi constituída considerado-se os questionários respondidos por 20 famílias na vila rural do Lageado e 10 famílias na vila rural da Roseira. Os principais pontos a serem observados são:

- A renda bruta média da agropecuária foi 11,10% maior para as famílias da vila rural da Roseira (3,30 SM/ano) do que no Lageado (2,97 SM/ano). No entanto, a rendas agrícolas médias da agropecuária obtida pelas famílias das duas vilas foram iguais (1,94 SM/ano);
- As rendas brutas médias da produção para consumo e venda de excedente foram, respectivamente, 12,9% e 7,10% maiores nas famílias da vila rural da Roseira do que no Lageado;
- Em relação à renda bruta total da agropecuária, o custo médio de produção ficou em 34,68% na vila rural do Lageado e 41,21% na Roseira;
- O custo total médio de produção das explorações da vila rural da Roseira (1,36 SM/ano) foi maior 32,04% do que na vila rural do Lageado (1,03 SM/ano). No entanto, a receita total média obtida foi somente 11,10% maior na vila rural da Roseira. Este resultado evidencia que as famílias da vila rural do Lageado são mais eficientes na produção. O maior custo total médio de produção na vila rural da Roseira pode estar ligado a problemas na fertilidade do solo, no nível tecnológico empregado na produção agropecuária e nos aspectos culturais dos assentados. Os resultados obtidos ainda podem estar sendo mascarado pela produção de ervas medicinais, uma vez que esse cultivo esteve presente em 50% das explorações na vila rural da Roseira e 30% no Lageado.

De uma forma geral verifica-se que a produção de hortaliças ocorre em áreas pequenas, com a utilização mais intensiva do solo durante todo o ano. A criação de aves, com a construção do galinheiro e cercado também utilizam uma área que impede o uso para outras finalidades. A maior área do lote é explorada com o cultivo de milho e feijão, ficando o resto do tempo sem uso. Este fato indica que, em média, existe uma baixa utilização do fator terra nas duas vilas analisadas.

#### 5.4.2 Contraste dos resultados econômicos obtidos com a exploração agrícola das culturas tradicionais e plantas medicinais, entre os assentados da vila rural do Lageado e Roseira

A Tabela 5.15 apresenta os resultados de receita bruta média (*RBa*), custo total médio (*CT*) e renda agrícola média (*RA*) levando-se em consideração a produção agropecuária com os cultivos tradicionais (grãos) e plantas medicinais (melissa).

Tabela 5.15. Valores médios da renda bruta (*RBa*), custo total (*CT*) e renda agrícola (*RA*), proveniente da produção agropecuária realizando ou não o cultivo de melissa nas vilas rurais do Lageado e Roseira

Tipo de cultivo	Especificações	Renda bruta média ( <i>RBa</i> )			Custo Total ( <i>CT</i> ) (SM/ano)	Renda agrícola ( <i>RA</i> )		
		Venda (SM/ano)	Consumo (SM/ano)	Total (SM/ano)		(SM/ano)	(SM/mês)	
Com melissa	<b>Vila Rural do Lageado</b>							
	Média	2,64	1,51	4,14	1,78	2,36	0,20	
	Desvio padrão	0,16	0,73	0,66	0,24	0,45	0,04	
	Famílias entrevistadas	6	6	6	6	6	6	
	<b>Vila Rural da Roseira</b>							
	Média	2,37	1,85	4,22	1,91	2,31	0,19	
	Desvio padrão	1,21	0,34	1,16	0,50	0,71	0,06	
	Famílias entrevistadas	5	5	5	5	5	5	
	Sem melissa	<b>Vila Rural do Lageado</b>						
Média		0,48	1,99	2,47	0,71	1,76	0,15	
Desvio padrão		0,47	1,19	1,41	0,54	1,47	0,12	
Famílias entrevistadas		14	14	14	14	14	14	
<b>Vila Rural da Roseira</b>								
Média		0,05	2,33	2,38	0,82	1,56	0,13	
Desvio padrão		0,11	2,56	2,54	1,04	1,51	0,13	
Famílias entrevistadas		5	5	5	5	5	5	

NOTA: SM - Salário mínimo vigente na época: R\$ 240,00 em junho de 2003

Baseando-se nos resultados apresentados na Tabela 5.15 e fazendo-se um contraste entre as famílias que cultivam ou não a melissa na vila rural do Lageado, observa-se que:

- (a) As famílias que cultivam melissa obtiveram renda agrícola média 34,09% maior do que as famílias que não cultivam;

- (b) A venda do excedente participou na composição da renda bruta total média em 63,77% para quem cultivou melissa e 19,43% para quem não cultivou;
- (c) As famílias que cultivaram melissa tiveram uma renda média da produção destinada ao consumo 24,12% menor em relação as que não cultivaram. Esta diferença possivelmente tenha sido compensada pela aquisição de alimentos mais elaborados, não produzidos na unidade;
- (d) As famílias que cultivaram melissa representavam 30% do total de famílias entrevistadas.

Baseando-se nos resultados apresentados na Tabela 5.15 e fazendo-se agora um contraste entre as famílias que cultivam ou não a melissa na vila rural da Roseira, observa-se que:

- (a) As famílias que cultivam melissa tiveram renda agrícola média 48,08% maior do que as famílias que não cultivam;
- (b) A venda do excedente participou na composição de renda total média em 56,16%, para quem cultivou melissa e 2,10% para quem não cultivou;
- (c) As famílias que cultivaram melissa tiveram renda média da produção destinada ao consumo 20,60% menor em relação as que não cultivaram;
- (d) As famílias que cultivaram melissa representaram 50% do total de famílias entrevistadas.

Baseando-se novamente nas informações econômicas apresentadas na Tabela 5.15 e fazendo-se uma comparação entre os resultados obtidos nas vilas rurais do Lageado e Roseira quando cultivaram ou não a melissa, observa-se:

Comparação dos resultados entre as famílias das vilas rurais do Lageado e Roseira que cultivaram melissa:

- (a) As famílias da vila rural do Lageado obtiveram renda agrícola média 2,16% maior que as da vila rural da Roseira;
- (b) A venda do excedente participou na composição da renda total média em 63,77% para as famílias da vila rural do Lageado e 56,16% para as famílias da vila rural da Roseira;
- (c) O custo de produção médio em relação à renda bruta total media representou 43,00% para as famílias da vila rural do Lageado e 45,26% para as famílias da vila rural da Roseira;
- (d) O custo de produção médio das famílias da vila rural da roseira foi 7,30% superior aos verificados nas famílias da vila rural do Lageado, porém, a renda bruta total média cresceu somente 1,93% para as famílias da vila rural da Roseira em relação ao Lageado.

Comparação dos resultados entre as famílias das vilas rurais do Lageado e Roseira que não cultivaram melissa:

- (a) As famílias da vila rural do Lageado obtiveram renda agrícola média 12,82% maior que as famílias da vila rural da Roseira;
- (b) A venda do excedente participou na composição de renda total média em 19,43% para as famílias da vila rural do Lageado e em 2,10% para as famílias da vila rural da Roseira;
- (c) O custo da produção médio representou em relação à renda bruta total média 28,75% na vila rural do Lageado e 34,50% na vila rural da Roseira;
- (d) O custo de produção médio das famílias da vila rural da Roseira foi 15,50% maior e a renda bruta total média foi 3,64% menor do que na vila rural do Lageado.

Fazendo uma análise geral, verifica-se na vila rural da Roseira que o custo de produção médio foi maior 7,3% para quem produziu melissa e 15,5% para quem não produziu. Em relação à vila rural do Lageado, a Roseira apresenta renda bruta total média maior 1,93% para quem produziu melissa e 3,64% menor para quem não produziu. Mesmo assim, a renda agrícola média foi favorável para as famílias da vila rural do Lageado, cultivando ou não a melissa. Possivelmente esta situação seja decorrente de problemas com o solo e, ou, nível tecnológico inadequado em função da falta de conhecimento por parte dos assentados. As famílias da vila rural do Lageado, cultivando ou não a melissa, apresentam renda bruta média de venda fora da unidade maior do que as da vila rural da Roseira. Como já mencionado anteriormente, este fato deve-se provavelmente à proximidade do núcleo urbano do Lageado dos Vieiras ou a substituição de produtos produzidos por produtos industrializados nas famílias com maior renda.

Indiretamente, o objetivo das famílias ao cultivar ervas medicinais consistiu em aumentar a utilização do fator terra, uma vez que neste cultivo a área do lote permanece em uso durante aproximadamente 270 dias, e investir em uma atividade que proporcionasse maior retorno econômico a partir do cultivo em uma pequena área a ser explorada. O cultivo da melissa em uma área de 1000 m<sup>2</sup> proporcionou aos assentados uma renda bruta média de 2,85 SM/ano, um custo médio de 0,90 SM/ano, resultando em uma renda líquida média de 1,95 SM/ano ou 0,16 SM/mês. As famílias que realizaram o cultivo da melissa tiveram retorno econômico melhor do que as famílias que não realizaram este cultivo. O interessante é observar que mesmo havendo esta situação favorável, 50% das famílias pretendem não

continuar fazendo este tipo de cultivo. As opiniões colhidas não permitiram identificar o verdadeiro motivo da desistência com a cultura, porém, pode-se especular que o cultivo de plantas medicinais envolve maior risco em relação a outros cultivos tradicionais, além de exigir maior dedicação por parte das famílias.

### 5.4.3 Contraste entre as condições socioeconômicas dos assentados dentro da vila rural do Lageado, considerando a aptidão agrícola das terras

Para verificar a existência de alguma relação entre o desempenho econômico com o potencial agrícola das terras, as famílias assentadas na vila rural do Lageado foram agrupadas de acordo com a aptidão agrícola dos solos, por unidades de paisagens, conforme pode ser observado na Figura 5.6 e Tabelas 5.16. A renda da pluriatividade (*RP*) resultou do somatório entre a renda do trabalho (*RT*) e da renda agrícola (*RA*). É importante observar que apenas o SAA foi considerado nos contrastes, pois como foi verificado anteriormente o SCU não mostrou-se adequado para analisar as terras nas duas vilas analisadas.

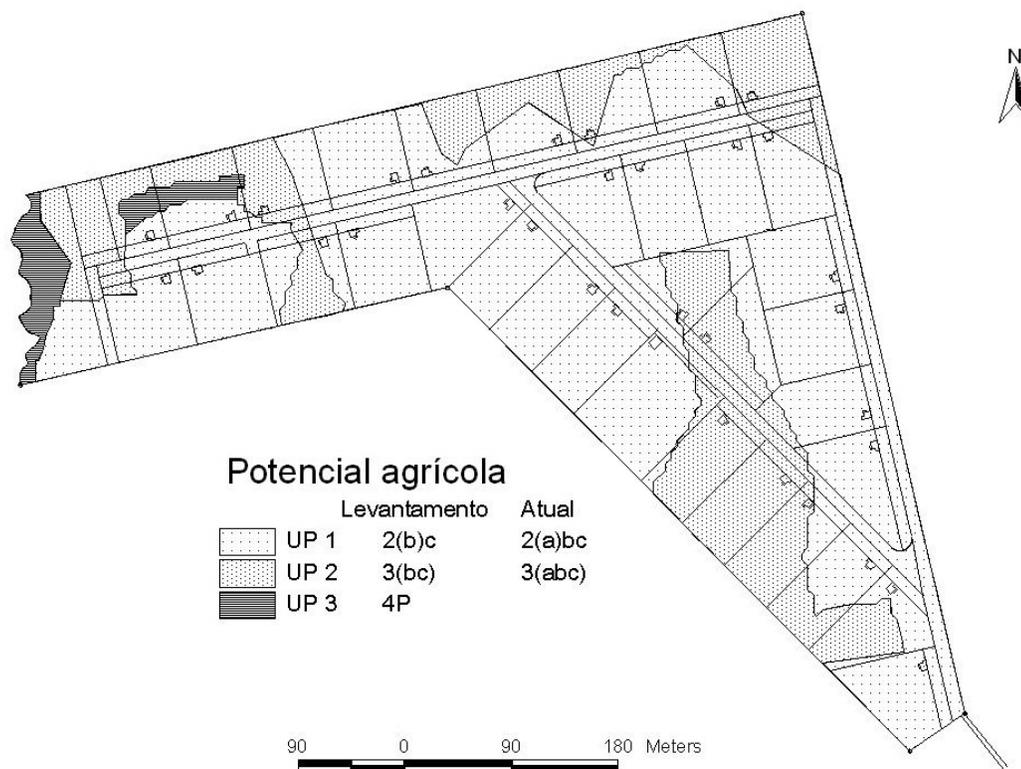


Figura 5.6 – Mapa com as classes de solos, de acordo com o SAA, na vila rural do Lageado

Tabela 5.16. Mão-de-obra disponível/utilizada e rendas do trabalho, agropecuária e pluriativa, obtida pelas famílias assentadas na vila rural do Lageado, agrupadas em função das unidades de paisagem no SAA

Especificação	Mão-de-obra (EQ/H)		Renda do trabalho- RT	Renda agropecuária (SM/mês)			Renda da pluriatividade- RP
	Disponível	Utilizada	(SM/mês)	Renda bruta	Custo total	Renda agrícola-RA	(SM/mês)
<b>Sistema de Aptidão Agrícola (SAA)</b>							
<b>UP 1</b>							
Média	0,69	0,27	2,83	0,27	0,10	0,17	3,00
Desvio padrão	0,44	0,14	1,62	0,14	0,05	0,13	1,60
Famílias agrupadas	11	11	11	11	11	11	11
<b>UP 2</b>							
Média	0,48	0,25	2,42	0,18	0,05	0,13	2,55
Desvio padrão	0,39	0,16	0,55	0,14	0,07	0,08	0,54
Famílias agrupadas	4	4	4	4	4	4	4
<b>Vila rural do Lageado</b>							
Média	0,61	0,26	2,80	0,25	0,09	0,16	2,96
Desvio padrão	0,39	0,13	1,29	0,13	0,06	0,10	1,28
Famílias agrupadas	20	20	20	20	20	20	20

Na avaliação com o Sistema de Aptidão Agrícola (SAA) verificou-se para a vila rural do Lageado que os solos apresentam aptidão restrita para cultivos anuais nas UP1 e UP2 dentro nível de manejo A, que é o do nível de manejo das famílias assentadas. Conforme foi apresentado na Tabela 5.6, a fertilidade solo é muito semelhante entre as UPs. A declividade foi o que caracterizou a diferença entre as unidades de paisagem, porém, este não é fator limitante no caso das famílias assentadas (nível de manejo A). Verificou-se também que a correção da fertilidade não foi suficiente para adequar o potencial agrícola do solo dos lotes do assentamento. Desta forma, acredita-se que os resultados econômicos obtidos pelas famílias possivelmente poderiam ser melhorados.

Mesmo com as considerações feitas nos parágrafos anteriores, observando-se a Figura 5.6 e a Tabela 5.16 verifica-se que alguns aspectos podem ser evidenciados, ou seja:

- (a) A renda agrícola das famílias assentadas é muito pequena, representando apenas 5% da composição da renda pluriativa. A produção agrícola destina-se basicamente à complementação da renda e parte da mão-de-obra disponível é utilizada para realizar pequenos cultivos, aliviando a necessidade de compra de alguns alimentos;

- (b) A utilização da mão-de-obra nas unidades de paisagem UP1 (0,27 EQ/H) e UP2 (0,25 EQ/H) são próximas o que representa 2,16 h e 2 h trabalhadas por dia nas unidades, respectivamente. Como o valor médio da utilização da mão-de-obra disponível fica em torno de 42,6%, verifica-se que ocorre sobra de mão-de-obra na vila. É importante observar também que as atividades agrícolas são realizadas de forma sazonal, existindo maior utilização nos meses de verão e ociosidade no inverno;
- (c) A diferença na renda agrícola das UP1 e UP2, provavelmente ocorreu devido ao maior uso de insumos, já que o custo da UP1 foi 50% maior que a UP2. O maior investimento em insumos na UP1 pode ter ocorrido em função da maior renda do trabalho fora da unidade;
- (d) Em média, os custos da vila rural do Lageado constituíram 37% da renda bruta;
- (f) Quanto à rentabilidade, ou seja, a relação entre renda agrícola média e o custo médio, verificou-se que a eficiência média da vila rural ficou em 1,8. Desta forma, em média, cada R\$ 1,00 gasto com insumos retorna R\$ 1,80. Os melhores resultados de eficiência da rentabilidade (2,6) ocorreu para a UP2;
- (g) Como os valores de renda agrícola são pequenos, devido ao tamanho dos lotes, tem-se a falsa impressão de que a rentabilidade é pequena, no entanto, é importante observar mediante a Tabela 5.16 e as discussões feitas acima que o seu valor é alto.

#### **5.4.4 Contraste entre as condições socioeconômicas dos assentados dentro da vila rural da Roseira, considerando a aptidão agrícola das terras**

Para verificar a existência de alguma relação entre o desempenho econômico dos lotes com o potencial agrícola das terras, as famílias assentadas na vila rural da Roseira também foram agrupadas por Unidades de Paisagens (UP), seguindo o SAA, conforme pode ser observado na Figura 5.7 e Tabela 5.17.

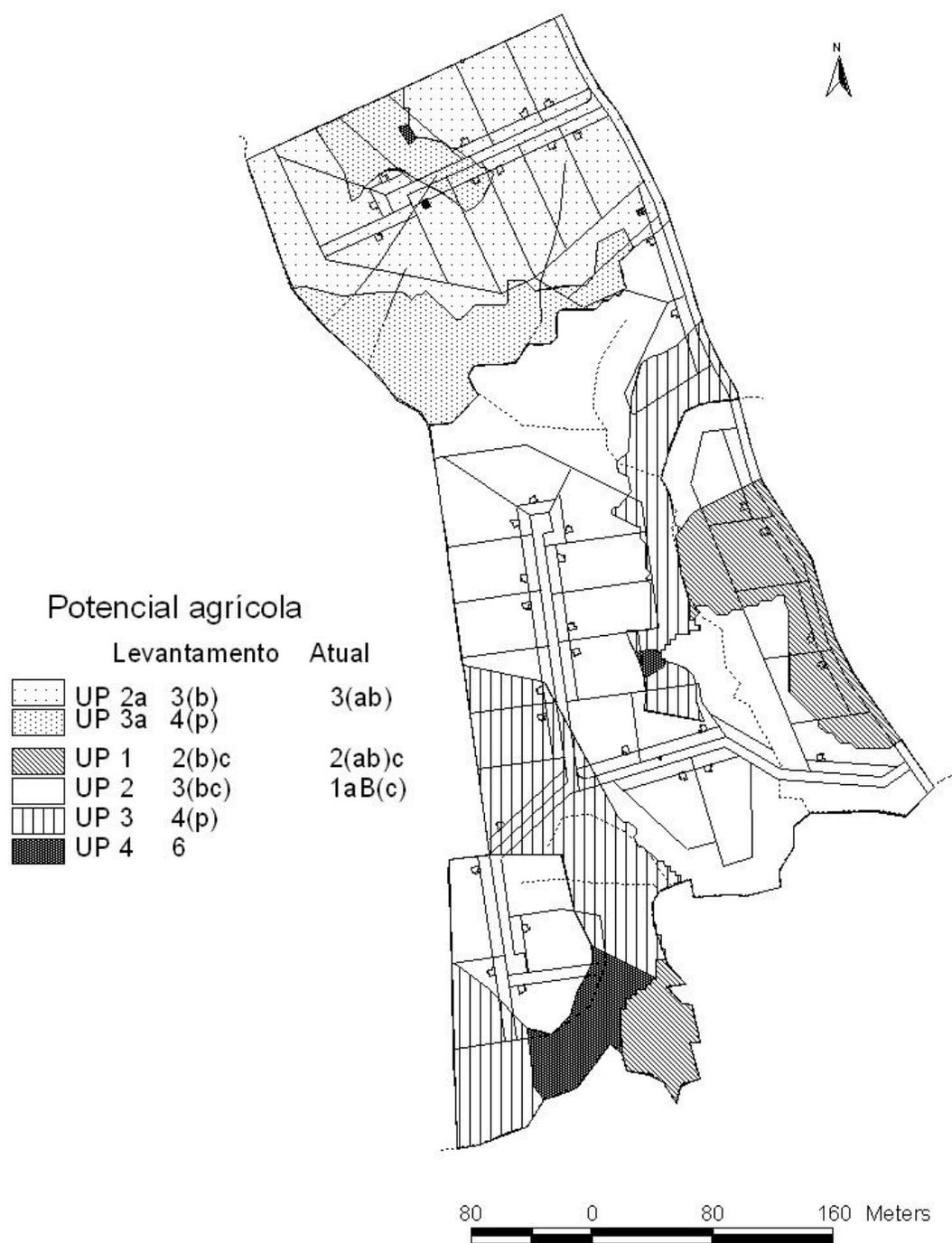


Figura 5.7 – Mapa com as classes de solos, de acordo com SAA, na vila rural da Roseira

Tabela 5.16. Mão-de-obra disponível/utilizada e rendas do trabalho, agropecuária e pluriativa, obtida pelas famílias assentadas na vila rural da Roseira, agrupadas em função das unidades de paisagem no SAA

Especificação	Mão-de-obra (EQ/H)		Renda do trabalho- RT	Renda agropecuária (SM/mês)			Renda da pluriativida de-RP
	Disponível	Utilizada	(SM/mês)	Renda bruta	Custo total	Renda agrícola-RA	(SM/mês)
<b>Sistema de Aptidão Agrícola (SAA)</b>							
<b>UP 1</b>							
Média	1,33	0,52	2,07	0,46	0,18	0,29	2,35
Desvio padrão	1,10	0,22	0,91	0,15	0,06	0,09	1,01
Famílias agrupadas	2	2	2	2	2	2	2
<b>UP 2</b>							
Média	0,84	0,19	0,89	0,22	0,09	0,13	1,02
Desvio padrão	0,49	0,07	0,50	0,13	0,07	0,06	0,51
Famílias agrupadas	4	4	4	4	4	4	4
<b>UP 2a</b>							
Média	1,10	0,12	1,15	0,15	0,07	0,09	1,24
Desvio padrão	0,28	0,03	0,00	0,14	0,08	0,07	0,07
Famílias agrupadas	2	2	2	2	2	2	2
<b>Vila Rural da Roseira</b>							
Média	1,06	0,29	1,42	0,26	0,11	0,16	1,59
Desvio padrão	0,52	0,22	0,72	0,16	0,08	0,10	0,78
Famílias agrupadas	10	10	10	10	10	10	10

Considerações gerais sobre a condição dos lotes existentes nas UPs da vila rural da Roseira:

Empregando-se o SAA, de acordo com o Item 5.2.1.2, as unidades de paisagem foram diferenciadas conforme os dois tipos de solos encontrados na vila rural da Roseira. Neste estudo apenas as unidades de paisagem UP1, UP2 e UP2a foram consideradas, pois as unidades de paisagem UP3, UP3a e UP4 não receberam famílias em função das limitações do solo e por não participar da primeira fase do assentamento. Verificou-se para o nível de manejo das famílias assentadas (nível de manejo A), que os solos apresentam aptidão restrita nas UP1 e UP2a, e aptidão regular na UP2. Da mesma forma que se constatou na vila rural do Lageado, o fator que também limita a utilização do solo na Roseira é a fertilidade. As melhorias necessárias no solo, evidenciadas no SAA e feitas principalmente com a realização da correção da fertilidade, não foram suficientes para adequar-los ao máximo potencial agrícola para serem utilizados pelos assentados. Desta forma, o resultado econômico obtido pelas famílias na vila rural da Roseira também poderia ser melhorado.

A presença de pedras para 38,89% das famílias entrevistadas foi o maior problema verificado no assentamento na vila rural da Roseira. No entanto, é importante observar que mesmo para UP2a, que se situa sobre o NEOSSOLO LITÓLICO, fatores como a presença de pedras e a declividade acentuada não interferiram na classe de aptidão para um nível de manejo A. Observou-se durante as entrevistas a existência de insatisfação, por parte dos moradores, com os problemas estruturais existentes desde a implantação da vila rural. Esta insatisfação associada aos aspectos culturais podem estar influenciando a alta rotatividade de moradores nos lotes da vila.

Observando-se a Figura 5.7, Tabela 5.17 e considerando os fatos discutidos nos parágrafos anteriores, os seguintes pontos podem ser evidenciados:

- (a) Os lotes da UP2 apresentam níveis melhores de correção da fertilidade do solo que os lotes agrupados nas UP1 e UP2a. No entanto, quando comparado com as outras unidades de paisagem, o melhor nível de fertilidade encontrado na UP2 não melhorou o resultado econômico obtido na exploração agropecuária. Neste caso, o que pode estar ocorrendo e influenciado o resultado na UP2 é a falta de recursos das famílias, uma vez que a renda do trabalho fora do lote não chegou a um salário mínimo (0,89 SM). Outro aspecto a ser observado refere-se à utilização de apenas 26,62% de mão-de-obra disponível, ou seja, pouca utilização da mão-de-obra disponível resulta em pequena exploração, que por sua vez, resulta em pequena renda nos moldes das explorações que vem sendo realizadas pelas famílias da UP2;
- (b) Embora na avaliação da aptidão agrícola a UP2a esteja na mesma classe que a UP1, resultados bem diferentes na renda agrícola agropecuária foram observados. Essa diferença talvez possa ser explicada através da mão-de-obra utilizada, onde se verifica 0,12 EQ/H na UP2a (menos de 1 hora/dia) e 0,52 EQ/H na UP1 (4,16 horas/dia), ou seja, as famílias da UP1 trabalham mais no lote. As famílias da UP2a utilizam somente 10,9% da mão-de-obra disponível e esta situação é muito semelhante ao que foi abordado no parágrafo anterior. As famílias da UP1 (2,07 SM) também possuem renda do trabalho fora do lote 80% maior que da UP2a (1,15 SM);

- (c) A relação entre o custo médio e a renda bruta média é um indicador que poderia caracterizar alguma diferença no contraste entre as condições socioeconômicas dos assentados e o tipo solo, no entanto, as unidades de paisagem UP1 (39%), UP2 (41%) e UP2 (47%) apresentam relações muito próxima;
- (d) Em média, os custos da vila rural da Roseira constituíram 42% da renda bruta. O pior resultado ocorreu na UP2a (47%) e o melhor resultado foi da UP1 (39%);
- (e) Quanto à rentabilidade, ou seja, a relação entre a renda agrícola média e o custo médio, a eficiência média na vila rural da Roseira ficou em 1,46, ou seja, para cada R\$ 1,00 gasto houve um retorno de R\$ 1,46. A melhor eficiência da rentabilidade foi obtida na UP1 (1,6) e a pior na UP2a (1,3);
- (f) A renda agrícola das vilas rurais da Roseira e Lageado são iguais, no entanto, a participação deste valor na renda pluriativa da Roseira (10%) é maior que no Lageado (5%) devido a menor renda das famílias com o trabalho fora do lote. Também em relação as famílias do Lageado, as famílias da Roseira utilizam mais mão-de-obra no sistema produtivo agropecuário.

## **5.5 CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO GERAL EM QUE SE ENCONTRAM AS FAMÍLIAS DAS VILAS RURAIS DO LAGEADO E DA ROSEIRA**

Para caracterizar a situação em que se encontram as famílias assentadas nas vilas rurais do Lageado e Roseira, alguns resultados referentes ao desempenho econômico e informações envolvendo aspectos relacionados às percepções e aspirações das famílias, foram agrupados e analisados.

A Tabela 5.18 apresenta para famílias assentadas nas vilas rurais do Lageado e Roseira os valores médios do resultado financeiro (*RA, AC, RAD, RT, D, RTD e RDG*) e da mão-de-obra (disponível e utilizada).

Tabela 5.18. Valores médios, em SM/mês, da renda agrícola (*RA*), autoconsumo (*AC*), renda agrícola disponível (*RAD*), renda do trabalho (*RT*), despesas da família (*D*), renda do trabalho disponível (*RTD*), renda disponível global (*RDG*) e valores médios, em EQ/H, da mão-de-obra disponível e utilizada na produção agropecuária, encontrados para as famílias assentadas nas vilas rurais do Lageado e da Roseira

Especificação	<i>RA</i>	<i>AC</i>	<i>RAD</i>	<i>RT</i>	<i>D</i>	<i>RTD</i>	<i>RDG*</i>	Mão-de-obra	
	(a)	(b)	(a-b)	(c)	(d)	(c-d)	( <i>RAD+RTD</i> )	Disponível	Utilizada
<b>Vila Rural do Lageado</b>									
Média	0,16	0,10	0,06	2,80	1,66	1,14	1,20	0,61	0,26
Desvio padrão	0,11	0,09	0,05	1,29	0,35	1,30	1,30	0,39	0,13
Menor valor	0,02	0,02	0,00	1,00	1,07	- 0,86	- 0,79	0,00	0,09
Maior valor	0,39	0,30	0,14	6,50	2,41	4,66	4,69	1,40	0,52
Famílias entrevistadas	20	20	20	20	20	20	20	20	20
<b>Vila Rural da Roseira</b>									
Média	0,16	0,11	0,05	1,42	1,22	0,20	0,25	1,06	0,29
Desvio padrão	0,09	0,09	0,05	0,72	0,61	0,53	0,52	0,52	0,22
Menor valor	0,04	0,04	0,00	0,32	0,40	- 0,60	- 0,60	0,25	0,10
Maior valor	0,35	0,35	0,13	2,71	2,03	1,28	1,28	2,10	0,69
Famílias entrevistadas	10	10	10	10	10	10	10	10	10

NOTA: SM - Salário mínimo vigente na época: R\$ 240,00 em junho de 2004.

\* Famílias que obtiveram *RDG* negativa: 2 (10%) na vila rural do Lageado e 3 (30%) na vila rural da Roseira. Quando não se considera a *RAD* da agropecuária o número de famílias com *RDG* negativa na vila rural do Lageado permanece igual e na vila rural da Roseira, ou seja, aumenta para 4 famílias.

Os resultados dispostos na Tabela 5.18 permitem verificar principalmente que:

- (a) A Tabela 5.8 apresenta que o número de pessoas por família na vila rural da Roseira (5,6 pessoas/família) é 20% maior do que no Lageado (4,6 pessoas/família). A Tabela 5.16 permite verificar ainda que a mão-de-obra disponível na Roseira é 70% maior que no Lageado. Sabendo que no levantamento da mão-de-obra disponível foram consideradas todas às pessoas que não trabalhavam fora do lote, o resultado encontrado evidencia que existe um número maior de pessoas ociosas na vila rural da Roseira. No entanto, a média da mão-de-obra utilizada nas duas vilas é muito semelhante, sendo 2,32 horas/dia (0,29 EQ/H) para a Roseira e 2,08 horas/dia (0,26 EQ/H) para o Lageado. As médias da mão-de-obra utilizadas nas duas vilas são próximas por que as explorações agrícolas realizadas são basicamente as mesmas, destacando principalmente a produção de grãos como o milho e feijão. No Plano de Desenvolvimento de Rio Negro (Anexo II) é possível verificar que a exploração de grãos (milho e feijão) é uma característica muito forte das famílias pobres moradoras do meio rural do município;

- (b) Fazendo-se uma relação entre a renda de autoconsumo e a renda agrícola, pode-se verificar, em média, que as famílias consomem 62,5% do que produzem na vila rural do Lageado e 68,8% na Roseira;
- (c) A renda agrícola disponível (*RAD*) representa o que sobra monetariamente para as famílias na produção agropecuária. Desta forma, verifica-se em média, que a *RAD* contribuiu com 5% da renda disponível global (*RDG*) da vila rural do Lageado e 20% na Roseira;
- (d) O resultado do item anterior (Item c), evidencia que a renda do trabalho fora do lote tem um peso significativo no resultado econômico obtido pelas famílias da vila rural do Lageado e Roseira;
- (e) Em média, 10% das famílias da vila rural do Lageado e 30% da Roseira estão obtendo resultados negativos na *RDG*, o que significa que os rendimentos obtidos não estão cobrindo os seus custos. A desconsideração da renda agrícola na vila rural da Roseira, por exemplo, elevaria para 40% o número de famílias com renda negativa;
- (f) Levando-se em consideração a renda disponível global, as famílias da vila rural do Lageado têm maior capacidade de realizar investimentos dos que as famílias da vila rural da Roseira;
- (g) Em relação à vila rural do Lageado, a menor renda do trabalho fora do lote observada na vila Roseira pode estar ocorrendo em função dos seguintes fatos:
- maior distancia da vila rural da Roseira aos locais de trabalho;
  - distancia elevada da vila rural da Roseira à sede do município e precário sistema de transporte coletivo;
  - tipo de atividade desenvolvido pelas famílias (poucos operários);
  - falta de características urbanas na região, possuindo algum tipo de pequena indústria como a moveleira existente próxima do Lageado;
  - qualificação inferior das famílias residentes na Roseira, em função do grau de escolaridade e ocupação dos beneficiários. Este fato pode estar limitando a obtenção de empregos com maior remuneração para os assentados da vila rural da Roseira.

Os aspectos abordados no Item g também foram verificados em IPARDES (2000a), onde se constatou que o sucesso das vilas rurais como pólos de trabalho e produção agrícola e não agrícola estão associados ao acesso aos mercados de trabalho agrícola e não agrícola, rural ou urbano. Ou seja, são as perspectivas de emprego e, conseqüentemente, de renda que definirão as estratégias de vida dos beneficiários do programa. A boa localização é necessária para viabilizar o acesso aos mercados de trabalho e a existência real de demanda por trabalho viabiliza as possibilidades de melhoria de renda salarial.

Convertendo-se o valor da renda pluriativa (*RP*) para renda pluriativa *per capita* e depois comparando estes mesmos valores com os parâmetros sugeridos por IPARDES (2000a), verificou-se na vila rural do Lageado que 35% das famílias encontram-se acima da linha de pobreza, 55% encontram-se na pobreza e 10% encontra-se na extrema pobreza. Para a vila rural da Roseira, verificou-se que 10% das famílias encontram-se acima da linha de pobreza, 20% encontram-se na pobreza e 70% encontra-se na extrema pobreza. É importante salientar que no estudo de IPARDES (2000a) a renda da produção agrícola não foi considerada. Os resultados econômicos obtidos nas duas vilas analisadas, em comparação a verificada nas vilas do Estado do Paraná apresentada em IPARDES (2000a), mostram que a situação da vila do Lageado está acima da média e a da vila rural da Roseira está abaixo.

Para caracterizar a situação geral em que se encontram as famílias assentadas nas duas vilas rurais, algumas informações envolvendo aspectos relacionados às percepções e aspirações das famílias assentadas foram levantadas nos questionários aplicados. Foram coletadas informações sobre a existência de prestações do lote em atraso, ponto de vista sobre a dimensão do lote, motivo de residir em uma vila rural, problemas observados com o solo, o que se pretende fazer no lote, planos para o futuro e entraves para realizar os planos futuros. Os resultados obtidos com estes questionamentos podem ser vistos na Tabela 5.19.

Tabela 5.19. Aspectos relacionados com as percepções e aspirações das famílias assentadas nas vilas rurais do Lageado e Roseira

Especificação	Vila Rural do Lageado		Vila Rural da Roseira	
	Entrevistados (unidade)	Percentagem (%)	Entrevistados (unidade)	Percentagem (%)
<b>a – Prestações em atraso</b>				
Média	7,53	—	10,85	—
Desvio padrão	12,02	—	7,95	—
Famílias com prestação em atraso	17	51,52	13	61,90
Total de famílias entrevistadas	33	100,00	21	100,00
<b>b – Dimensões do lote</b>				
Adequado	21	72,41	11	55,00
Não é adequado	7	24,14	6	30,00
Não sabe	1	3,45	3	15,00
Famílias entrevistadas	29	100,00	20	100,00
<b>c – Por que veio para vila rural</b>				
Ter um lote com casa	24	82,76	18	90,00
Outros	5	17,24	2	10,00
Famílias entrevistadas	29	100,00	20	100,00
<b>d – Problemas com o solo</b>				
Erosão	4	14,29	—	—
Fertilidade	11	39,29	3	16,67
Pedras	—	—	7	38,89
Outros	2	7,14	—	—
Não tem	11	39,29	8	44,44
Beneficiários entrevistados	28	100,00	18	100,00
<b>e – O que pretende fazer no lote</b>				
Cultivar	8	28,57	2	10,00
Cercar o lote	6	21,43	—	—
Não sabe	1	3,57	18	90,00
Nada	9	32,14	—	—
Outros	4	14,29	—	—
Beneficiários entrevistados	28	100,00	20	100,00
<b>f – Planos para o futuro</b>				
Alternativas de cultivo	4	14,29	—	—
Ampliar a casa	6	21,43	—	—
Continuar residindo na vila	8	28,57	14	70,00
Não sabe	10	35,71	6	30,00
Beneficiários entrevistados	28	100,00	20	100,00
<b>g – Entraves para realizar planos futuros</b>				
Recursos financeiros	16	57,14	3	15,00
Falta de tempo devido ao trabalho fora	2	7,14	—	—
Transporte para cidade	—	—	4	20,00
Nada	7	25,00	4	20,00
Não sabe	1	3,57	8	40,00
Outros	2	7,14	1	5,00
Beneficiários entrevistados	28	100,00	20	100,00

Os resultados dispostos na Tabela 5.19 permitem verificar principalmente que:

- (a) 90% das famílias da vila rural da Roseira e 82,76% do Lageado tinham como objetivo conquistar uma casa com lote. No entanto, a inadimplência observada é grande e corresponde a 61,9% das famílias na vila rural da Roseira e 51,52% no Lageado. Esta inadimplência possivelmente está ocorrendo pela falta de renda ou hábito no pagamento regular da prestação, visto que a maioria dos assentados morava em casas cedidas;
- (b) Quanto ao tamanho do lote, 72,41% das famílias na vila rural do Lageado e 55% da Roseira demonstraram satisfação com a área existente. A maior satisfação verificada no Lageado pode estar associada ao fato dos moradores da vila serem em sua maioria operários vinculados ao meio urbano. Já o mesmo não é constatado na vila rural da Roseira, onde as famílias possuem maior vinculação ao meio rural;
- (c) 44,44% das famílias da vila rural da Roseira e 39,29% do Lageado relataram não ter problemas com o solo. O maior problema apontado pelas famílias da vila rural da Roseira consiste na presença de pedras (38,89%). Como já comentado anteriormente, a presença de pedras não é um fator limitante para os cultivos apresentados pelas famílias da Roseira e a percepção de pedras como problema pode estar associada à fertilidade do solo. Porém, o número de famílias que apontam especificamente a fertilidade do solo como problema é baixo (39,29% no Lageado e 16,67% na Roseira). Como a fertilidade influi bastante no resultado com as explorações agrícolas, a explicação para a falta de percepção dos assentados para o fator fertilidade pode estar associada ao pequeno tamanho do lote e ao baixo nível tecnológico utilizado no mesmo. Algumas famílias possuindo melhor situação econômica podem, também, ter efetuado alguns investimentos para melhorar o potencial agrícola do solo, já que a área de plantio é pequena.
- (d) Quanto ao futuro, 70% das famílias na vila rural da Roseira e 64,43% (14,29% + 21,43% + 28,57%) do Lageado têm a intenção de permanecer no local. O número de famílias que desejam permanecer nas duas vilas analisadas é menor que a aspiração que motivou sua vinda, ou seja, ter uma casa com lote. Assim, acredita-se que para alguns assentados, apenas a conquista da casa não é um fator suficiente para manter a realização de seus sonhos.
- (e) 30% das famílias na vila rural da Roseira e 35,71% na vila rural do Lageado não têm planos para seu futuro. A explicação para esta situação pode estar associada ao número de

famílias sem trabalho, à baixa renda do trabalho fora do lote e a distancia da vila ao local de trabalho.

- (f) Na questão “O que pretende fazer no lote?”, dois aspectos chamam a atenção. Na vila rural da Roseira 90% das famílias não tem a menor noção do que fazer e no Lageado, 32,14% não pretendem fazer nada. O resultado desta questão evidencia que as famílias do Lageado encontram-se mais satisfeitas, enquanto na Roseira existe uma indefinição muito grande, o que pode estar associada à falta de recursos técnicos e econômicos advindos do estado de pobreza extrema em que se encontram.

### **5.5.1 Considerações e observações gerais referentes ao assentamento nas vilas rurais do Lageado e Roseira em relação ao Projeto Paraná 12 Meses**

O Projeto Paraná 12 Meses tem como objetivo aliviar a situação de pobreza no Estado do Paraná de forma sustentável, e o programa vilas rurais é um componente que tem o objetivo de manter os trabalhadores rurais volantes no meio rural, por meio da implantação de vilas rurais, em áreas próximas a centros urbanos, distritos e povoados. De acordo com o Manual Operativo do Projeto, este Programa visa a melhoria das condições de vida dos trabalhadores rurais volantes, proporcionando melhores condições de moradia, alimentação, qualificação para desempenho profissional, acesso ao trabalho e serviços sociais (PARANÁ, 1996).

Avaliando-se o grau de desenvolvimento em que se encontram as famílias assentadas nas vilas rurais do Lageado e Roseira, em função das disposições de desenvolvimento rural sustentável identificadas por JARA (2001) e considerações de desenvolvimento econômico para reprodução familiar dispostos por LIMA et al. (1995), as análises dos dados da situação anterior ao assentamento mostraram que as famílias de ambas as vilas rurais tinham rendas semelhantes. No entanto, os dados referentes a situação posterior ao assentamento evidenciaram que as famílias da vila rural do Lageado obtiveram melhor resultado econômico do que a Roseira. A vila rural do Lageado apresentou 39,62% de crescimento médio na renda pluriativa, enquanto na Roseira esse rendimento caiu 27,85%. O crescimento da renda pluriativa no Lageado pode ser atribuído ao fato que 55,17% das famílias têm como ocupação principal o trabalho fixo na indústria local, dando maior estabilidade na renda em relação aos trabalhadores rurais volantes, além da facilidade de acesso (proximidade) e transporte ao local de trabalho. Ao passo que na Roseira, 15% das famílias estão desempregadas e 35% têm

como principal fonte de renda o trabalho rural volante, onde a renda é variável e sazonal. Além deste fato, a vila rural da Roseira encontra-se isolada, conta com sistema precário de transporte e está distante dos mercados de trabalho que poderiam garantir renda mais estável às famílias assentadas. A situação oposta nas duas vilas evidencia que o Programa Vilas Rurais não está conseguindo atender o seu público alvo, ou seja, os trabalhadores rurais. Esta evidência é reforçada pela grande rotatividade de moradores na vila rural da Roseira, em que o percentual de troca de famílias na vila chegou a 78,3%.

Os problemas verificados no parágrafo anterior também foram apontados no estudo do IPARDES (2000a), o que levou a um re-direcionamento do Programa Vilas Rurais, e motivou a criação do programa complementar denominado “Seja Sócio da Vila”, o qual basicamente altera a concepção de complementaridade de renda e o lote passa a ser visto como um empreendimento (IPARDES, 2000b). Esta concepção ainda não foi adotada nas vilas rurais em estudo, embora já tenham ocorrido algumas tentativas por parte dos extensionistas da EMATER-Paraná. Uma delas foi a introdução do cultivo de plantas medicinais, que embora tenha apresentado resultados positivos acabou sendo abandonada pelas famílias assentadas, provavelmente pela cultura dos assentados e forma isolada como as famílias se relacionam, não existindo atividades comunitárias entre as mesmas.

Conforme apontam NAGAI (1993), ABRAMOVAY (2000) e CAMPANHOLA e GRAZIANO DA SILVA (2000), a situação de pobreza das famílias assentadas nas vilas rurais do Lageado e Roseira é fruto de um modelo de desenvolvimento baseado na modernização da agricultura. Este modelo excluiu estas famílias do processo de desenvolvimento, contribuindo para ampliar ainda mais o grande desnível social, que é histórico no país. Os resultados obtidos no presente estudo sugerem que o Programa Vilas Rurais, nas duas vilas consideradas, ainda não obteve êxito em tirar todas as famílias da condição de pobreza, embora o tempo de existência dos projetos, 5 anos para vila rural do Lageado e 4 anos para a vila rural da Roseira, é um período curto para resolver uma situação tão complexa. Verificou-se que o maior avanço se deu na parte relativa a habitação, tendo em vista que todas as famílias têm uma casa com um lote. Porém os resultados mostram a necessidade de adequar o solo ao tipo de manejo das famílias assentadas e promover sua participação em atividades comunitárias, para que os assentamentos estudados tornem sustentáveis. A característica cultural individualista e a extrema pobreza talvez sejam os maiores obstáculos a serem vencidos nas vilas rurais estudadas, porque estes fatores

demonstraram ser barreiras para uma ação mais empreendedora por parte das famílias, o que poderia ajudar a melhorar sua renda e a qualidade de vida, que constituem o objetivo geral do Programa.

## 6 CONCLUSÃO

De acordo com os dados coletados nas vilas rurais do Lageado e Roseira e das análises realizadas, concluiu-se no presente estudo que:

- O Sistema de Aptidão Agrícola (SAA) mostrou-se mais apropriado do que o Sistema de Capacidade de Uso (SCU) para determinação do potencial agrícola das terras nos assentamentos da vila rural do Lageado e Roseira.
- Tanto o SAA como com o SCU mostram que os solos das vilas rurais do Lageado e Roseira não apresentam potencial agrícola para serem utilizados com cultivos anuais. O fator limitante no SAA foi à fertilidade do solo e SCU foi à profundidade efetiva do solo.
- A forma e o tamanho das explorações realizadas pelas famílias assentadas na vila rural do Lageado e Roseira não permitem comparar o resultado econômico com o potencial agrícola das terras.
- Na vila rural do Lageado, 55% das famílias situam-se na pobreza e 10% situam-se na pobreza extrema. A renda da pluriatividade cresceu 39,62% após o assentamento. A renda agrícola de 0,16 SM/mês representa 5,71% da renda pluriativa. O autoconsumo representa 62,5% da produção agrícola. As famílias estão satisfeitas e 64,43% delas pensam em continuar morando na vila. O maior problema constatado consiste na falta de recursos financeiros.
- Na vila rural da Roseira, 20% das famílias situam-se na pobreza e 70% situam-se na pobreza extrema. Devido ao problema da rotatividade de moradores, a renda da pluriatividade das famílias assentadas caiu 27,85%. A renda agrícola de 0,16 SM/mês representa 11,26% na renda da pluriatividade das famílias. O autoconsumo representa 68,8% da produção agrícola. As famílias estão satisfeitas e 70% delas pensam em continuar morando na vila. O maior problema encontrado consiste na indecisão das famílias quanto seu futuro.

- A vila rural da Roseira apresenta rotatividade de moradores superior a verificada no Lageado devido a alguns fatores como: o assentamento das famílias em uma área sem infraestrutura concluída, a indefinição do poder público quanto às ações a serem desenvolvidas na área, a maior distância do assentamento a cidade, a falta de transporte coletivo e condições estruturais/físicas do lote.
- A boa localização da vila é necessária para viabilizar o acesso aos mercados de trabalho, e a existência real de demanda por trabalho viabiliza as possibilidades de melhoria de renda salarial das famílias assentadas.
- O tamanho do lote é adequado para 72,41% dos assentados na vila rural do Lageado e 55% na vila rural da Roseira. As explorações agropecuárias realizadas nas duas vilas são basicamente as mesmas, havendo maior ocupação da área do lote com a produção de grãos, especificamente o milho e feijão. A mão-de-obra disponível nas duas vilas é sub-utilizada e poderia estar sendo utilizada em exploração mais intensivas no lote, no sentido de aumentar a renda dos assentados.
- A experiência com cultivo de plantas medicinais (melissa) foi positiva para as famílias assentadas e representou um aumento na renda agrícola de 34,09% na vila rural do Lageado e 48,08% na Roseira. No entanto, o maior desafio para implantar uma atividade que venha gerar mais renda para as famílias consiste em vencer as características culturais, pois elas impedem uma ação mais empreendedora por parte das famílias.
- o Programa vilas rurais no município de Rio Negro, embora esteja dentro de um plano de desenvolvimento rural, não possuiu ações integradas que possam romper com o nível de pobreza das famílias assentadas.

## **BIBLIOGRAFIA**

- ABBAGNANO, N. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Mestre Jou, 1962. 976 p.
- ABRAMOVAY, R. O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. In: BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Reforma agrária e desenvolvimento sustentável**. Brasília: NEAD, 2000. p. 302-309. 1 CD-ROM.
- ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo: HUCITEC, 1992. 275 p.
- ALENCAR, E.; MOURA FILHO, J. A. de. Unidades de produção agrícola e administração rural. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 14, n. 157, p. 55-64, 1988.
- ALTIERI, M. A. **Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa**. Rio de Janeiro: PTA FASE, 1989. 240 p.
- ALVARENGA, M. I. N.; PAULA, M. B. de. Planejamento conservacionista em microbacias. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 21, n. 207, p. 55-64, 2000.
- ANTUNES, L. M.; REIS, L. R. **Gerência agropecuária: análise de resultados**. Guaíba: Agropecuária, 1998. 240 p.
- BECHT, G. **Systema Theory: the key to holism and reductionism**. New York: Bioscience, 1974. 286 p.
- BERTOL, O. J. et al. **Projeto de assentamento do imóvel mascote**. Relatório técnico do estudo do quadro natural, Itaguajé, abril de 1996. Curitiba: EMATER-PR, 1996.
- BEZERRA, C. L.; VEIGA, J. E. da. **Agricultura sustentável**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, IBAMA, 2000. 190 p.
- BLAKELY, E.; BRADASHAW, T. America rural: um novo contexto. **Agricultura y Sociedad**, Madri, n. 36-7, p. 21-53, jul./dez. 1985.
- BONANNO, A. et al. Globalização e localização: elementos para entender a reestruturação dos espaços rurais. In: CAVALCANTI, J.S.B. (Org.). **Globalização, trabalho, meio ambiente: mudanças socioeconômicas em regiões frutícolas para exportação**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 1999. p. 341-366.
- BONETI, L.W. **O silêncio das águas: políticas públicas, meio ambiente e exclusão social**. Ijuí: Unijuí, 1998. 244 p.
- CAMPANHOLA, C. A sustentabilidade do novo rural brasileiro. In: SEMINARIO SOBRE O NOVO RURALBRASILEIRO, 2., 2001, Campinas. **A dinâmica das atividades agrícolas e não-agrícolas no novo rural brasileiro: Fase III do Projeto Rurbano**. Campinas: NEA UNICAMP, 2001. (Texto 8).
- CAMPANHOLA, C. A; GRAZIANO DA SILVA, J. Diretrizes de políticas públicas para o novo rural brasileiro: incorporando a noção de desenvolvimento local. In: \_\_\_\_\_. **O novo rural brasileiro: políticas públicas**. Jaguariuna: EMBRAPA, Meio Ambiente, 2000. p. 61-91.
- COELHO, M. R. et al. O recurso natural solo. In: MANZATTO, C. V.; FREITAS JUNIOR, E. de; PERES, J. R. R. (Ed.). **Uso agrícola dos solos brasileiros**. Rio de Janeiro: EMBRAPA, Solos, 2002. p. 1-11.

- COMPARIN, E. L.; FRACARO, N. O. **Noções básicas de administração rural**. 4. ed. Curitiba: EMATER-PR, 1996. 32 p. (EMATER-PR. Série informação técnica 29).
- CONTINI, E.; ARAÚJO J. D. de; GARRIDO W. E. Instrumental econômico para a decisão na propriedade agrícola. In: CONTINI, E. et al. **Planejamento da propriedade agrícola - modelo de decisão**. Brasília: EMBRAPA, 1986. p. 7-22.
- DALMAZO, L. N.; ALBERTONI, L. A. Riscos e incerteza na tomada de decisão dos pequenos agricultores. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v. 3, n. 4, p. 42-46, dez. 1990.
- DENARDI, R. A. et al. **Fatores que afetam o desenvolvimento local em pequenos municípios do Estado do Paraná**. Curitiba: EMATER-PR, 2000. 60 p.
- DEPONTI, C.; ALMEIDA, J. **Indicadores para avaliação da sustentabilidade em contexto de desenvolvimento rural local**. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/pgdr/textosabertos/textospublicos.htm>> Acesso em: 15 mai. 2003.
- EHLERS, E.M. **Agricultura Sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. São Paulo: Livros da Terra, 1996. 178 p.
- EMATER-PR. **Sistema de informações para planejamento da Emater-PR**. Curitiba, 2004. 1 CD-ROM.
- EMBRAPA. **Levantamento e reconhecimento dos solos do Estado do Paraná**. Curitiba: EMBRAPA, SNLCS, 1984. 2. t. 791 p. (EMBRAPA. Boletim Técnico 57).
- EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Rio de Janeiro: EMBRAPA, Solos. 1999. 412 p.
- EMBRATER. **Administração rural: um enfoque para extensionistas**. Brasília, 1982. 98 p.
- FAO. Indicadores de la calidad de la tierra y su uso para la agricultura sostenible y el desarrollo rural. **Boletín de tierras y aguas de la FAO** n. 5. Disponível em: <<http://www.fao.org/DOCREP/004/W4745S/w4745s00.htm#toc>> Acesso em: 18 abr. 2004.
- FASOLO, P. J. Importancia e uso dos levantamentos de solos e suas relações com o planejamento do uso da terra. In: CASTRO FILHO, C. de; MUZILLI, O. (Ed.). **Manejo integrado de solos em microbacias hidrográficas**. Londrina: IAPAR, 1996. p. 61-76.
- GASTAL, E. F. Administração rural: Planejamento a nível de unidade de produção. In: SEMINÁRIO DE MODERNIZAÇÃO DA EMPRESA RURAL, 1., 1977, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: BINAGRI, 1979. p. 75-105.
- GRAZIANO DA SILVA, J. **Caracterização do Novo Rural Brasileiro 1981/95**. Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br/projetos/rurbano.html>> Acesso em: 13 mai. 2003.
- GRAZIANO DA SILVA, J. O novo rural brasileiro. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 43-81, mai. de 1987.
- GRAZIANO DA SILVA, J.; DEL GROSSI, M. E. O Novo Rural Brasileiro. In: ORNAs, ocupações rurais não-agrícola, 2000, Londrina. **Anais: Oficina de Atualização Temática**. Londrina: IAPAR, 2000. p 165-173.
- GUIMARÃES, R. C. **Classificação interpretativa das terras em projetos de microbacias hidrográficas: estudo de caso em uma sub-bacia hidrográfica no município de Campo Mourão, Pr**. Florianópolis, 1998. 118 p. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas), Universidade Federal de Santa Catarina.
- HERNANI, L. C. et. al. A erosão e seu impacto. In: MANZATTO, C. V.; FREITAS JUNIOR, E. de; PERES, J. R. R. (Ed.). **Uso agrícola dos solos brasileiros**. Rio de Janeiro: EMBRAPA, Solos, 2002. p. 47-60
- HOFFMANN, R et al. **Administração da empresa agrícola**. 3. ed. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1981. 325 p.

- HOLZ E. Gestão Agrícola. In: ENCONTRO DE ADMINISTRAÇÃO DO SIBRATER, 2., 1985, Goiana. **Anais...** Brasília: EMBRATER, 1986. p. 87-109.
- IAPAR. **Cartas climáticas do Estado do Paraná 1994**. Londrina: 1994. 49p. (IAPAR. Documento, 18).
- IBGE. **Censos**. Disponível em: < <http://www2.ibge.gov.br/pub/>> Acesso em: 20 mar. 2004
- IPARDES. **Avaliação de impacto sócio-econômico da atividade vilas rurais – 1. etapa**. Curitiba, 2000(a). 120 p. 2 v.
- IPARDES. **Avaliação da atividades vilas rurais síntese estadual e macrorregional**. Curitiba, 2000(b). 78 p.
- JARA, C. J. **As dimensões intangíveis do desenvolvimento sustentável**. Brasília: IICA, 2001. 352 p.
- LACKI, P. **Desenvolvimento agropecuário: da dependência ao protagonismo do agricultor**. Edição especial. Brasília: PNUD, 1996. 177 p.
- LANILO, R. F. Tipologia a acompanhamento de unidades produtivas com vista a melhoria dos resultados obtidos pelos agricultores: experiência do IAPAR. In: SEMANA DE ATUALIZAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO RURAL, 1991, Lages. **Anais...** Lages: EPAGRI, CTA do Planalto Catarinense, 1991. p. 219-232.
- LENER, J. Reforma agrária em destaque: Vilas Rurais. **Revista Agroanalysis**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 14, mar.1996.
- LEPSCH, I. F. et al. **Manual para levantamento utilitário da meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso**. 4ª aproximação. Campinas: SBSC, 1991. 175 p.
- LIMA, A. P. et. al. **Administração da unidade de produção familiar - modalidade de trabalho com agricultores**. Ijuí: Editora Unijui, 1995. 176 p.
- MANZATTO, C. V. et al. Potencial de uso e uso atual das terras. In: MANZATTO, C. V.; FREITAS JUNIOR, E. de; PERES, J. R. R. (Ed.). **Uso agrícola dos solos brasileiros**. Rio de Janeiro: EMBRAPA, Solos, 2002. p. 13-21.
- MINEROPAR. **Geologia do estado do Paraná**. Disponível em: < <http://www.pr.gov.br/mineropar/geologia.html> > Acesso em: 20 mar.2004.
- MOLINA FILHO, J. Classificação e característica socio-econômica das unidades de produção agrícola no Brasil. In: SEMINÁRIO DE MORDERNIZAÇÃO DA EMPRESA RURAL, 1., 1977, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: BINAGRI, 1979. p. 387-392.
- MUNGUIA PAYÉS, M. A. **Sistemas de produção predominantes no município de Rio Azul - Paraná: uma proposta teórico-metodológica**. Londrina: IAPAR, 1989. (IAPAR. Boletim Técnico n. 27).
- NADAL, R. de. et. al. O enfoque sistêmico em projetos de pesquisa/desenvolvimento na agricultura: o caso do Oeste Catarinense. In: SEMANA DE ATUALIZAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO RURAL, 1991, Lages. **Anais...** Lages: EPAGRI, CTA do Planalto Catarinense, 1991. p. 133-160.
- NAGAI, H. Ecologia: fatos e mitos. In: SIMPÓSIO DE AGRICULTURA ECOLÓGICA, 1993, Campinas. **Anais...** Campinas: Cargil, 1993. p. 37-48.
- NAVARRO, Z. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 43, dez. 2001.
- OSAKI, F. **Microbacias – praticas de conservação de solos**. Curitiba: [s.n.], 1994. 601 p.
- PARANÁ. **Projeto Paraná 12 Meses**. Disponível em: <<http://www.seab.pr.gov.br/pr12meses/inicio.jsp>> Acesso em: 13 ago. 2004.
- PARANÁ. **Atlas do Estado do Paraná**. Curitiba: SEAB, ITCF, 1987. 73 p.
- PARANÁ. **Projeto Paraná 12 Meses – Manual Operativo**. Curitiba: 1996. 286 p.

- PARANÁ. **Projeto Paraná 12 Meses**. Curitiba: SEAB, 1997. 28 p.
- RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K. J. **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras**. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 1995. 65 p.
- RANZANI, G. **Manual de levantamento de solo**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1969. 167 p.
- RESENDE, M.; RESENDE, S. B. Levantamento de solos: uma estratificação de ambientes. **Informe Agropecuário**. Belo Horizonte: v. 9, n. 105, p. 3-25, set. 1983.
- RESENDE, M. Caracterização dos solos tropicais: Módulo 2.1. In: ABEAS. **Curso de agricultura tropical**. Módulo 2. Brasília: ABEAS, 1988. 87 p.
- RIBEIRO, J. P. **Plano de administração da propriedade rural como veículo da modernização da agricultura**. Brasília: EMBRATER, 1984. (EMBRATER. Leituras selecionadas, 14)
- RIBEIRO, M. de F. S. R. et. al. Métodos e técnicas de diagnóstico de sistemas de produção. In: IAPAR. **Enfoque sistêmico em P&D**. Londrina: IAPAR, 1997. p 55-79. (IAPAR. Circular, 97)
- SCHNEIDER, S. Elementos teóricos para análise da pluriatividade em situação de agricultura familiar. In: II SEMINÁRIO SOBRE O NOVO RURAL BRASILEIRO, 2001, Campinas. **Anais eletrônicos**. Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br/projetos/urbano/textos/congrsem/iisemina/sergio.htm>> Acesso em: 13 mai. 2003.
- SOLDATELIL, D. Margem bruta, lucro e outro índices. In: SEMANA DE ATUALIZAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO RURAL, 1991, Lages. **Anais...** Lages: EPAGRI, CTA do Planalto Catarinense, 1991. p. 27-47.
- SOUZA, J. L. M. de **Modelo de análise de risco econômico aplicado ao planejamento de projetos de irrigação para cultura do cafeeiro**. Piracicaba, 2001. 253p. Tese (Doutorado), Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz".
- SOUZA M. de S.; DEL GROSSI, M. E. As Vilas Rurais no Estado do Paraná: uma política não-agrícola com viés agrícola. **Reforma Agrária**, Campinas, v. 29/30, jan./dez. 2000.
- WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. **Our common future**. New York: Oxford University Press, 1987. 383 p.
- VEIGA, J. E. Eficiência agrícola e tamanho da propriedade: obsessão pela área do estabelecimento ofusca relações sociais correspondentes a forma economicas. **O Estado de S.Paulo**, São Paulo, 15 jun. 2000. Caderno de economia B-2 p. 1.
- VIEIRA, L. S.; VIEIRA, M. N. F. **Manual de morfologia e classificação de solos**. 2. ed. São Paulo: Agronomica Ceres, 1983. 313 p.
- ZANCHET, M. S.; MELÃO. I. V. Ocupações principal das pessoas e características ocupacionais das famílias moradoras nas vilas rurais do Paraná em 1999. In: ORNAs, ocupações rurais não-agrícola, 2000, Londrina. **Anais: Oficina de Atualização Temática**. Londrina: IAPAR, 2000. p75-79.